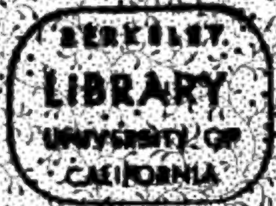
Digitized by Google



Digitized by Google

DICCIONARIO

DE

MATERIA MERCANTIL, INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA.

TOMO I.

Digitized by Google

DICCIONARIO

DE

MATERIA MERCANTIL, INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA,

QUE CONTIENE

la indicacion, la descripcion y los usos

DE TODAS LAS MERCANCÍAS.

POR

D. JOSÉ ORIOL RONQUILLO,

licenciado en farmacia, subdelegado principal de Sanidad de farmacia de Barcelona, encargado del primer distrito; socio corresponsal de la Nacional Academia de medicina y cirugía y de la Sociedad médica de emulacion, ex-primer perito-químico del Excmo. Ayuntamiento Constitucional, y ex-inspector de géneros medicinales en la Aduana nacional de la misma ciudad; miembro correspondiente de la Sociedad de farmacia de Paris, etc.

TOMO I.

BARCELONA.—1851.

Imprenta de D. Agustin Gaspar, plaza de Palacio,

FRENTE LA LONJA.

PRÓLOGO.

Por **Comercio** se entiende la negociacion ó tráfico que se hace comprando, vendiendo ó permutando unas cosas con otras;—y esas *cosas* son los productos que nos da la naturaleza, los que debemos á la labranza y los que emanan de la industria.

De ahí se colige que el orígen del comercio data de los primeros tiempos de la civilizacion. Las relaciones comerciales quedaron establecidas luego que los hombres cesaron de procurarse, cada uno por sí, los diversos objetos indispensables para satisfacer á sus necesidades. En efecto, tan solo cambiando la parte de productos excedente al consumo de los unos con lo sobrante de los productos de los demás, fué como gradualmente pudo establecerse la division del trabajo y como los diferentes individuos pudieron entregarse con preferencia y exclusivamente á ocupaciones diversas.

Así ha sido tambien como, estrechándose los vínculos de los hombres, se ha llegado á poner á los habitantes de una misma localidad, de un pueblecito por ejemplo, en disposicion de combinar sus esfuerzos para ejecutar empresas de interés comun, dando á los moradores de diferentes provincias y de diferentes naciones los medios de aplicarse, de una manera especial, á los trabajos para la ejecucion de los cuales el distrito que ocupan les da alguna ventaja particular.

Esta division del trabajo por comarcas ha contribuido quizás mas que ninguna otra cosa á aumentar la riqueza y á acelerar la civilizacion del género humano. Sin ella estaríamos privados de un inmenso número de objetos de primera necesidad, de comodidad y de placer que hoy dia tenemos á nuestra disposicion, y el precio de lo poco que nos hubiera quedado seria, en la mayor parte de los casos, muy subido. Pero por grandes que sean las ventajas que podamos reportar de la aptitud especial de los demás para ciertos géneros de produccion, ventajas cuya importancia no es posible exagerar, somos deudores de ellas al comercio, por ser éste su verdadero orígen.

Los hombres, pues, que se dedican á las empresas comerciales prestan servicios de importancia á la masa general de sus semejantes. Sin los mercaderes, el agricultor, el artesano, el manufacturero perderian inevitablemente mucho tiempo y tropezarian con numerosos inconvenientes para cambiar ó vender sus productos, distrayéndose además de sus trabajos; y, en tal estado, la obra de la produccion, en sus diferentes ramós, seria perpétuamente interrumpida, y muchas industrias ejercidas con feliz éxito en un pais mercantil no podrian ser practicadas. Ellos, por medio del comercio interior, permiten á los habitantes de los distintos distritos de una nacion, no solo dedicarse sin embarazo á una especie sola de ocupacion, sí que el dar á su trabajo la direccion que puede serles mas productiva, atendiendo al terreno, al clima y á las diferentes producciones naturales de las diversas comarcas;—ellos hacen evidente que

aplicándose los hombres á los ramos de industria para cuyo ejercicio fructuoso la naturaleza les ha procurado mas facilidades, y cambiando lo sobrante de sus productos, obtienen incomparablemente mayor abundancia y variedad de cosas útiles que si indistintamente se hubiesen aplicado á toda especie de trabajos;—ellos nos manifiestan la razon porque los habitantes de las comarcas las mas vastas y las mas ricas de la tierra, cuando divididas en pequeños estados sin relacion entre sí ó con los extranjeros, de cualquier modo que el trabajo estuviese dividido en cada uno, deberian ser pobres y miserables, porque á los unos faltaria lo que sobraria á los otros, anomalías que no pueden existir en los pueblos comerciales;—ellos nos demuestran que la asociacion de la division del trabajo entre las diferentes provincias á su division entre los individuos constituye fuerzas productivas incomensurablemente mayores, y aumenta la masa de las cosas necesarias á la existencia, no menos que la de las comodidades y de los goces á un grado increible y solo superable por los esfuerzos del comercio exterior;—ellos nos prueban que por medio del comercio extranjero, que es respecto á todas las comarcas del globo lo que el comercio interior es de provincia á provincia, se estrechan los lazos de fraternidad entre los pueblos, y se propaga la ilustracion entre las naciones.

La poderosa influencia del comercio se deja sentir, por consiguiente, llevando la division del trabajo hasta los últimos límites, y procurando á los hombres un número infinitamente mayor de toda especie de objetos de utilidad, difíciles de obtener si los individuos y las naciones hubiesen sido reducidos á no poder contar sino con sus esfuerzos, comparativamente débiles, para subvenir á sus necesidades. Sin embargo, el comercio no es en sí un orígen *directo* de riqueza; el simple cambio de los productos nada añade á las riquezas de la sociedad. El comercio, facilitando la circulacion de las distintas mercancías, es el sosten de la industria en general, y bajo este punto de vista es un orígen *indirecto* de la prosperidad de las naciones, por cuanto fomenta el trabajo; y en esta atencion puede, en verdad, decirse que las riquezas de un pueblo se forman, se multiplican y se aumentan en tres laboratorios principales: la *agricultura*, la *industria* y el *comercio*.

Así considerado, el comercio es una verdadera ciencia, á pesar del error bastante generalizado que induce á creer que, para ejercerlo, no se requiere ningun estudio serio. Hanse visto tantas gentes llegar á la fortuna, sin ser por su capacidad dignas de ella, que se ha mirado á la mercaduría como una profesion atrevida en la que la suerte suple á la habilidad y la rutina al talento; hase tomado el aprendizaje como una enojosa tarea, y cualquiera que ha sabido sumar y restar, calcular el interés de una suma y poner una regla de tres hase creido apto para traficar; por último, comprar barato y vender caro, mentir y engañar, ponderar tanto como se pueda, inventar pequeñas astucias, constituye á los ojos de muchos el arte comercial.

Mas los progresos de la civilizacion concluirán por matar tan erróneas como perniciosas ideas, toda vez que el comercio ha llegado á ser una ciencia de las mas interesantes y cuyos menores ramos han adquirido un desarrollo casi incomensurable (1).

---

(1) El Sr. A. Blanqui, al tratar de las *Escuelas de comercio* dice: que el comercio requiere una enseñanza particular á la cual nada puede suplir, á no ser una larguísima práctica comprada por experiencias con frecuencia muy costosas y casi siempre incompletas; y que la falta de esta enseñanza es la única que puede explicar la lentitud del progreso comercial en casi toda la Europa. Expone que solo en Inglaterra y en Holanda, en donde el hábito de los negocios es por decirlo asi natural y familiar á todo el mundo, la falta de las escuelas de comercio raras veces se ha hecho sentir; cada gran casa es allí una verdadera escuela en la que el aprendizaje basta para allanar los obstáculos mas difíciles. Manifiesta, por último, que únicamente en la ciudad de Leipsig, en Alemania, es en donde existe escuela de comercio á imitacion de la que, en 1820, fué establecida en Paris por los señores Casimiro Perier, Ternaux, Jaime Lafitte, el venerable Chaptal, y otros comerciantes y sabios. La escuela de Paris fué dividida en tres grandes secciones: en la primera, se estudiaba la aritmética, la geografía, las *primeras materias*, las lenguas vivas, los usos generales del comercio; en la segunda, la contabilidad, los cambios, el derecho comercial y la economía política; y en la tercera, se aplicaban operaciones prácticas ficticias á los conocimientos adquiridos en las precedentes secciones.—Un museo de muestras de todas las primeras materias de la industria, sedas, lanas, algodones, añiles, cochinillas, leños de tintura, azúcares, tes y cafes, facilitaba los medios de reconocer

Así lo reconocieron nuestros Consulados, quienes, desde muchísimos años, sostenian y protegian cátedras (1), que, si bien no eran suficientes al objeto, probaban al menos que los Españoles no en todo hemos estado tan atrasados como se nos quiere suponer por los extraños. Así lo ha conocido el Gobierno al expedir el Real decreto de 8 de setiembre del corriente año, que honrará sobremanera al Sr. Ministro que lo aconsejó á S. M., puesto que con él se ha elevado la enseñanza mercantil al nivel de los conocimientos de la época, regulando sus estudios de modo que, dentro de poco tiempo, la España pueda contar en su seno con comerciantes instruidos que rivalicen en saber con los mas eminentes hombres de las naciones mas cultas del mundo (2).

Esta señalada proteccion que el Gobierno de S. M. va á dispensar á la noble carrera de comercio, no menos que á la agricultura y á la industria manufacturera, para cuyo estudio metódico ha dispuesto, en Reales decretos de 4 y 8 de setiembre último (3), el establecimiento de escuelas especiales, me ha impulsado, en lo que permitan mis débiles fuerzas, á coadyuvar á tan grandioso pensamiento.

Honrado, en 1841, por la Excma. Junta suprema de Sanidad del reino, con el título de Inspector de géneros medicinales de la Nacional Aduana de esta ciudad, á los pocos dias de ejercer mis funciones tuve ocasion de observar que las incesantes dudas que se presentaban y las muchísimas equivocaciones que se padecian en el despacho de varios géneros en las aduanas eran debidas á la falta de conocimientos de *Materia mercantil*; cometiéndose á veces, por ignorancia, fraudes en menoscabo de los fondos del erario, en contra de los intereses de los negociantes y en perjuicio de los consumidores.

Entonces conocí que, si bien en España ha habido siempre muchísimos comerciantes que, sólidamente instruidos en la práctica mercantil y demás ciencias accesorias á su carrera, se han dedicado con lustre y provecho al comercio, no han faltado hombres que han creido que para negociar era inútil el estudio y que bastaba poseer caudales y estar dotado de un génio emprendedor;—igualmente me convencí de que si, en todas épocas, ha tenido el Gobierno empleados de la renta de aduanas, quienes, por su inteligencia, han hecho honor al ramo, puesto que á fuerza de aplicacion y de una dilatada experiencia han conseguido hacerse con el suficiente caudal de conocimientos para desempeñar debidamente su cometido, tampoco han escaseado aspirantes con la idea de que para ser vista, las mas de las veces, solo se requeria favor y suficiente espíritu para ejercer tan delicado cargo.

Mientras esperaba llegase el dia en que fuesen reformadas las enseñanzas mercantiles, y en consecuencia que se metodizase la provision á las plazas de empleados de la

---

las variedades de cada producto, sus defectos, sus matices, sus averias, sus sofisticaciones.—Dos cursos muy importantes completaban esta enseñanza, y facilitaban á los jovenes comerciantes los medios de dirigir una fábrica, un curso de química aplicada á las artes y un curso de dibujo de máquinas. Finalmente, conferencias serias sobre la jurisprudencia comercial y aun sobre los procesos pendientes delante de la magistratura consular ejercitaban á los discípulos en el estudio de los negocios y en en el talento de la palabra.

(1) La Junta de Comercio de Barcelona, desde 1769 que creó la escuela de náutica, y 1775 que estableció la escuela de nobles artes (hace poco tiempo estas dos enseñanzas han pasado á cargo del Gobierno) ha ido sucesivamente erigiendo catedras que tienen mas ó menos relacion con la ciencia de comercio, y cuyo órden de su instalacion es como sigue: en 1803, química aplicada á las artes; en 1805, taquigrafía; en 1814, física experimental y economía política (esta última suprimida al presente); en 1815, cálculo y escritura doble, en 1817, agricultura práctica y botánica; en 1819, matemáticas, y aritmética y geometría prácticas; en 1820, constitucion (esta clase tambien suprimida ahora); en 1824, idiomas frances e italiano; en 1826, idioma inglés; en 1833, maquinaria; en 1841, dibujo lineal; en 1845, derecho comercial.

(2) Segun el citado Real decreto, los estudios señalados á la carrera de comercio son: 1.° matemáticas elementales, metrología universal y sistemas monetarios reales y convencionales con sus cálculos y ejercicios prácticos; 2.° partida doble, teneduría de libros y cálculos mercantiles; 3.° elementos de economía política, balanza universal, bancos y seguros y aranceles comparados, 4.° geografía fabril y mercantil y nociones de derecho comercial; 5.° lengua francesa; 6.° lengua inglesa. Además se dice que en las escuelas mercantiles se formará un mostruario ó pequeño *museo de efectos mercantiles*, para el estudio de esta materia.

(3) En ellos se previene que, entre los medios materiales con que han de contar las escuelas industriales, ha de haber una *coleccion de primeras materias y productos de artes*; y que, entre los medios materiales señalados á las escuelas de agricultura, ha de haber un *gabinete de historia natural y un herbario*.

renta de aduanas, hasta creer que hubiese sido conveniente, aunque parezca una proposicion atrevida, dar los destinos de vista por rigurosa oposicion (1); para corresponder á la confianza con que la Excma. Junta suprema de Sanidad me habia distinguido, acometí la árdua empresa de publicar un tratado de *Materia mercantil*, que llenase el vacío que se observa en los estudios comerciales. Si se atiende á que ni en España ni en el extranjero existe ninguna obra especial sobre esta ciencia, y á que lo poco que de ella se ha escrito, en general, está plagado de inexactitudes, se podrá juzgar que mi tarea ha exigido un ímprobo trabajo para escojer lo mas selecto entre la multitud de autores que he tenido que consultar para hablar de tan diferentes objetos.

Pero concebido el plan, tampoco me hubiese sido posible retroceder, si se considera que obraba impulsado por un poderosísimo motivo: la conviccion de que la *Materia mercantil* es la ciencia mas útil; la ciencia que deberian poseer todos los hombres; la ciencia en la cual se nos deberia iniciar desde la niñez, si se quisiera que tuviéramos ideas verdaderas de las cosas materiales; la ciencia que desde nuestra infancia nos haria juzgar ya de la sabiduría de Dios, como igualmente del poder del hombre conducido por la razon y el trabajo.

En efecto, la *Materia mercantil* es la aplicacion benéfica de la historia natural y de la química á nuestras necesidades; es el resultado positivo del estudio de la naturaleza que, durante los siglos, han hecho los sabios; es el depósito en donde los hombres laboriosos y amigos de sus semejantes han ido sucesivamente colocando el fruto de sus vigilias; es el almacen general del saber humano destinado á la conservacion de nuestra existencia, puesto que en él encontramos el conocimiento de las cosas que nos han de alimentar, que han de cubrir nuestra desnudez, que han de preservarnos de las dolencias, que han de aliviar nuestras enfermedades, que han de librarnos del rigor de las estaciones y de las intemperies, y que nos han de proporcionar las comodidades, el lujo y ciertos objetos de placer que admite el estado actual de nuestra sociedad.

Sin el ausilio de la *Materia mercantil*, el empleado de la renta de aduanas, el mercader de grueso, ó el comerciante propiamente dicho, y el corredor de continuo tropezarán con mil dificultades;—sin ella, el agricultor será siempre rutinario en su arte, podrá ser engañado cuando trate de utilizar los frutos de su cosecha, ignorará el modo de beneficiar sus tierras, no sabrá aprovechar de las riquezas que tal vez encerrará la comarca en que habite, y muy á menudo estará expuesto á ser burlado en las compras ó cambios que haga para procurarse los objetos de necesidad de que carezca;—sin ella, el artesano, el manufacturero serán siempre menguados en sus oficios, no podrán responder de la bondad y perfeccion de sus artefactos ó manufacturas, les será imposible mejorarlas, estarán condenados á sufrir las consecuencias de la adulteracion ó sofisticacion de las primeras materias que empleen, y las ventas que hagan así como las compras, ó los resultados de los cambios que verifiquen, se resentirán siempre de su ignorancia;—sin ella, el droguista, el especiero, el quincallero, el tendero y todos aquellos que se ocupan en el tráfico de objetos varios, á cada instante se verán perplejos y en peligro de exponer sus capitales.

Y téngase presente que la utilidad de esta ciencia no se limita á las clases industriales ó encargadas de la produccion de las cosas, y á los comerciantes ó los hombres

---

(1) Por el Real decreto de 8 de setiembre, las enseñanzas comerciales quedan ya reformadas; y por el Real decreto de 14 de junio de este año, se metodiza el ingreso en la carrera administrativa de las rentas, disponiendo entre otras cosas que los aspirantes á empleos periciales (estos son los de administrador, contador, vista y ausiliar de vista) deben haber estudiado la aritmética decimal, sistema métrico, geografía; historia natural y química aplicada al despacho *de generos* en las aduanas; práctica de reconocimientos, aforos y despacho en las aduanas; y legislacion del ramo. Ninguna persona, pues, segun el art. 5.° del referido Real decreto, podrá obtener el empleo de ausiliar de vista sin que acredite que está habilitado para ejercer empleos periciales, á cuyo fin deberá presentar á la direccion general de la renta el competente certificado de exámen expedido por la junta calificadora.

dedicados á poner en circulacion el producto del trabajo. Extiéndese igualmente á todas las clases de la sociedad; el eclesiástico, el noble, el profesor del arte de curar, el hombre de estado, el militar, el letrado, el literato, y otros varios, que no son ni productores materiales ni mercaderes, son con todo consumidores, y en esta categoría les es indispensable saber la naturaleza y la calidad de los objetos que necesitan para su alimentacion, para sus comodidades, para sus recreos, etc. Hasta al bello sexo, al que nuestras costumbres han cerrado las puertas del santuario público de las ciencias, y cuya educacion moral es quizás harto circunscrita, le conviene tambien que conozca los principios de *Materia mercantil*, para así dirigir con acierto los pequeños negocios domésticos en la compra y eleccion de artículos de primera necesidad y de ornato.

No se crea exageracion el decir que no podrá llamarse instruida la persona que ignore esta ciencia. En verdad, no podrá hacer mucha gala de este título el hombre que en los alimentos no vea otra cosa que la sensacion del paladar; que en lo respectivo á los vestidos, á los objetos de lujo, no distinga sino hermoso ó feo; que le sean desconocidas la procedencia, la composicion y el sistema de labrado de las piedras preciosas engastadas en las joyas que ostenta; que no alcance el orígen y el modo de fabricacion de las alfombras que pisa; que no conozca la composicion de los colores con que el pincel del artista ha decorado los salones del edificio en que habita; que no sepa la especie de vegetal que ha producido la madera de los ricos muebles de ebanistería que adornan el gabinete en donde se recoge; que no posea la debida idea del plumion y de la lana empleados para construir los colchones y las almohadas que le sirven para reposar; que no tenga noticia de las especies de plantas que le dan el café y el azúcar de los cuales hace contínuo uso; que no comprenda quizás el proceder de fabricacion del pan...; por último, que mire los objetos naturales y los productos industriales, sin los cuales no podria vivir, como los mira el hombre mas estúpido; en una palabra, que no tenga otra idea de las cosas que le sirven en sus distintas necesidades que la que de ellas tiene el mas inculto lugareño.

Concíbese muy bien que la falta de estos conocimientos que se nota en ciertas personas que, por su estado, debieran poseerlos, procede de no haberse hallado generalizada la enseñanza de la historia natural y de la química, en razon de que hasta hace pocos años los únicos que cultivaban estas ciencias eran los farmacéuticos, algunos médicos é industriales, y pocos aficionados. Al presente, bien es verdad que ellas son enseñadas en las universidades, institutos y colegios, y que muy luego la juventud conocerá la utilidad de estos ramos del saber; con todo, mucho tardará todavía hasta que su influencia se deje sentir en todos los ámbitos de la Península, porque en las escuelas se estudian no mas que como preliminares de las carreras científicas, y no con aplicacion *precisa* á las necesidades generales del hombre, y de consiguiente los alumnos no pueden llevar á los diferentes pueblos á donde van á ejercer la profesion que han tomado sino sus *rudimentos teóricos*, no su *práctica utilizable*. Sin embargo, esto es mucho respecto al porvenir: toda la clase facultativa de la nacion á lo menos, dentro breves años, tendrá nociones de estas ciencias, y su ejemplo dispertará la aficion de las demás clases al estudio de la naturaleza. Esta aficion se hace sentir ya, con provecho, en las capitales en donde hay escuelas, puesto que éstas se ven frecuentadas por personas de todas condiciones; mas como no es posible establecer cátedras de historia natural y de química en cada lugar, sensible seria que los labradores, los artesanos que viven fuera de las ciudades no pudiesen utilizar de los beneficios que ellas reportan. No obstante, para la instruccion de estas gentes sencillas se tiene el poderoso recurso de la lectura de libros de *Materia mercantil*, que, como se ha expuesto, es la aplicacion de dichas ciencias á todo lo concerniente á nuestras necesidades. Así se las pondrá al nivel de los conocimientos; así nacerá en ellas el deseo

de aprender; así se las colocará en el centro de la culta sociedad, de la que están separadas por la ignorancia; así se las hará felices, porque feliz debe ser el hombre desde el momento que estando en la oscuridad se le traslada á la luz, y se le entrega el microscopio de la ciencia para contemplar las maravillas del Criador y extasiarse en la fecundidad del ingenio humano.

Este es el único medio asequible para que se generalice el estudio de las ciencias naturales, ó mejor para que la *generalidad* aproveche de los beneficios de estas ciencias. No todas las clases de la sociedad están dispuestas á concurrir á las aulas, y querer propagar el saber escuchando á los profesores es estancar la ciencia, es limitarla á un círculo reducidísimo, y es no desear ver, un dia, difundida la luz hasta en la última choza, lo que es muy posible. Vayan en buen hora los que se dedican á carreras literarias y los moradores de las grandes poblaciones á las universidades y colegios á recibir las lecciones de esclarecidos catedráticos; pero á los labradores, á los aldeanos, á los artesanos de los pueblos rurales, déseles lecciones á domicilio, facilítenseles buenas obras, excíteseles á la lectura y al estudio de ellas, por medio de la influencia moral de los párrocos, de los cabildos, de los facultativos del arte de curar y personas de valer, y pronto serán conocidos los ópimos frutos que estos pequeños desvelos producirán. Además, pocos son los hombres que estudian por el solo gusto de saber: en general se estudia bajo la idea de provecho, y entre las gentes que han de ganar la subsistencia con el trabajo nadie se hallará dispuesto á consumir años enteros para aprender no mas que la nomenclatura de la ciencia, sin vislumbrar siquiera los resultados positivos que el tiempo empleado le ha de reportar. El estudio debe comenzar para estas personas en donde acaba para los hombres que aspiran á la sabiduría; se les ha de presentar la ciencia con toda la sencillez posible, y únicamente adornada con el lujoso aparato de su utilidad, se les ha de convencer de que la aplicacion es un poderoso medio para mejorar su posicion social no menos que su condicion moral y física. Entónces se logrará hacerles estudiosos, morigerados y aun hasta hombres científicos.

Para dar cima á tan grande obra, basta, como se ha manifestado, la *Materia mercantil*. Veamos de que modo debe ser estudiada. Esta ciencia, como cualquier otra, podria ser enseñada en las escuelas; pero para ello, seria indispensable dividirla en varias secciones para cada una de las cuales deberia haber un profesor especial, que, huyendo en lo posible de la teoría escolástica, se dedicase á ejercitar á los alumnos en el conocimiento práctico de las mercancías; no podria prescindirse de gabinetes completos de éstas; seria necesario emplear á lo menos tres años para hacer su estudio con algun fruto, y el número de aquellos que podrian cultivarla siempre seria reducido. El sistema, pues, de enseñanza por escuelas seria dispendioso, lento y poco general. Por medio de museos de mercancías (1) y de la lectura de buenas obras se puede llenar mejor y mas cumplidamente el objeto. En esta ciencia, el ejemplar ó la muestra dirá mas que la sublime oratoria del profesor, y un buen libro será el maestro mas prudente. Por otra parte el asistir cada dia á las aulas, sujetarse á la disciplina escolar y, á veces, al narcotismo de un catedrático, no es para todas las edades, para todos los génios ni para todos los estados; pero el visitar, de vez en cuando, con frecuencia, ó, si se quiere, contínuamente, un museo en donde poder examinar y con-

(1) Para generalizar el estudio de la *Materia mercantil*, deberian establecerse museos de muestras de mercancías en todas las capitales de provincia, á cargo de directores inteligentes; estos museos deberian estar abiertos para el público dos horas al dia, y contener: colecciones de minerales y productos vegetales y animales; un herbario; una coleccion de láminas que representasen plantas y animales exóticos; una coleccion de productos químicos; mostruarios de toda especie de tegidos; muestras en fin de distintos artefactos y de todas las mercancías en general. Estos museos podrian ser enriquecidos á proporcion de los adelantos industriales y de los progresos de la historia natural y de la química. Despues sucesivamente podrian establecerse museos mas reducidos en las cabezas de partido, que deberian estar abiertos para el público los dias de fiesta, de feria y de mercado, á fin de que pudiesen ser visitados por los lugareños.

templar las mercancías, interrogando en seguida á un libro siempre dócil y complaciente para resolver las dudas que se ofrezcan, esto es para todos los sexos, para todas las condiciones, para todos los génios y para todas las edades.

Por lo tanto, partiendo de esta opinion, hasta que se tenga el gusto de ver establecidos museos de mercancías, cuya útil reforma es probable sea algun dia realizada, se puede hacer muy bien el estudio de la *Materia mercantil* examinando las mercancías en circulacion y consultando el presente tratado.

PLAN DE LA OBRA.

La MATERIA MERCANTIL, tomada en un sentido lato, es la ciencia que enseña el conocimiento de todas las mercancias.—Ella abraza los productos naturales, los que debemos á la agricultura y los que nos proporciona la industria, que juntos forman el objeto del comercio.

A las *mercancias*, ó géneros vendibles, se las acostumbra á llamar *mercaderias* cuando son productos naturales ó productos de la labranza, y *manufacturas* si son productos de la industria.

Las mercaderias comprenden los animales y los vegetales enteros, sus partes y sus productos, y además los seres del reino mineral.

Las manufacturas comprenden en general todos los artefactos y todas las producciones industriales.

Dificil es por cierto establecer un método racional para el estudio de las diferentes mercancías. Si, atendiendo á su procedencia, se dividen en dos séries, esto es en *indígenas* ó artículos del pais, y en *exóticas* ó artículos extranjeros, nada se adelanta, porque de esta division no se siguen subdivisiones que simplifiquen el exámen de cada una de ellas. Si, atendiendo á los sistemas modernos de química y de historia natural, se adopta para las mercaderias una clasificacion científica, no estará al alcance ni será del gusto de todas las personas en manos de quienes ha de correr este libro, y además imposible seria el poder amoldar el rigorismo de las escuelas á la clasificacion de las manufacturas.

Con todo la necesidad, fecunda en recursos, nos presenta dos medios: una clasificacion basada en los usos á que sirven las mercancias y el órden alfabético. El primer medio seria conveniente para la enseñanza en una catedra de materia mercantil, por cuanto las divisiones y subdivisiones que resultarian de las mercancias respecto á los usos á que estan destinadas serian las mas análogas á una obra especialmente consagrada á la instruccion de los jóvenes que se dedican al comercio, á quienes si bien les es provechoso poseer nociones sobre todas las mercancias, en general fijan siempre su negocio á ciertos géneros que por lo regular tienen bastante relacion de usos. El segundo medio, que es el que se ha adoptado en esta obra, es por su sencillez de grandísima utilidad á todas las personas, en cuanto facilita buscar las descripciones de los generos que se quieren estudiar sin la molestia de hojear consultando índices y la paginacion.

De lo expuesto se deducirá que esta obra es un DICCIONARIO DE MATERIA MERCANTIL, al que doy el título de DICCIONARIO DE MATERIA MERCANTIL, INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA, por cuanto la industria y la agricultura son los dos mas poderosos agentes que suministran las mercancias al comercio, ó mejor porque los productos industriales y agricolas, junto con los productos naturales, son los que constituyen la materia mercantil.—Resta solo decir como serán estudiadas las mercancias.

El estudio de las mercaderias abrazará:

1.° La *sinonimia*, esto es los nombres con que sea conocido el producto, en la que se indicará tambien el nombre científico ó técnico, que creemos indispensable para que las personas que deseen mas pormenores puedan consultar los autores; 2.° la *naturaleza* ó el lugar de donde proceden; 3.° la *descripcion*, esto es todas las propiedades ó caractéres necesarios para distinguirlos y conocerlos debidamente; 4.° si son exóticos, la *eleccion* ó medios de descubrir sus falsificaciones; 5.° si son indígenos, la *coleccion*, esto es el tiempo, modo y lugar en que han de cojerse; 6.° la *composicion* ó los elementos de que estan formados; 7.° la *reposicion*, esto es los medios de conservarlos; 8.° la *duracion* ó la indicacion del tiempo que se conservan servibles; 9.° las *virtudes* y *usos* á que estan destinados.

El estudio de las manufacturas abrazará:

1.° La *descripcion*, esto es los caractéres convenientes para conocerlas perfectamente; 2.° la *procedencia* ú *origen*, esto es si son del pais ó extranjeras; 3.° la *composicion*, a saber las materias de que están confeccionadas; 4.° la *fabricacion*, es decir los medios empleados para su elaboracion; 5.° las *alteraciones* ó defectos de que son susceptibles; 6.° los *usos* á que se emplean.

El último volumen terminará con un suplemento que contendrá la indicacion de los diferentes

nombres que tengan los productos con su debida correspondencia para hallar la descripcion en el cuerpo de la obra, y las adiciones y correcciones reconocidas necesarias durante la impresion, para poner el tratado al corriente de la ciencia hasta el dia de la publicacion. Por este medio se conseguirá una sinonimia completa de las mercancias, sin interrumpir el texto, y además podrán ser utilizadas las noticias importantes que sobre ciertos productos se sirvan comunicarme los hombres instruidos, de quienes me complaceré en hacer especial mencion, por cuanto, con sus luces, habrán contribuido á la perfeccion de mi trabajo.

Hé aquí el plan, que será desarrollado con toda la extension posible. Si este DICCIONARIO será de utilidad, si llenará el fin que al escribirlo me he propuesto, y si su redaccion ha sido desempeñada cual corresponde, lo juzgarán las personas inteligentes que se tomen la molestia de examinarlo. La empresa, repito, es grande y muy superior á mis débiles fuerzas;—héla acometido, no obstante, en la confianza de que los defectos ó errores en que quizás haya incurrido serán disimulados en obsequio al deseo que me ha animado de contribuir, en lo que permiten mis alcances, á la instruccion de mis semejantes.

8 de diciembre de 1850.

DICCIONARIO

DE

MATERIA MERCANTIL, INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA.

A

AACLA. Nombre indio de un arbusto, lleno de una leche acre, mirado como un violento purgante, y que se cree ser un apócimo. Segun la creencia vulgar, el viento que pasa por encima de él causa la muerte.

AAL. Así se llama en la India el *Aalius latifolia*, Rumph, cuya corteza aromática se usa en infusion para dar un gusto mas agradable á las legumbres, y sirve especialmente para aromatizar el vino extraido del sagú.

AALCLIM. En la India, dase este nombre á vegetales del género *bauhinia* usados como tópicos en las oftalmías.

AAVORA. Fruto de una especie de palma indígena de las Indias orientales y de Africa; es de la magnitud de un huevo de gallina, y su cuesco con tres agujeros contiene una almendra blanca, usada como astringente en las diarreas.

AB

ABA. Tela ó estofa de lana fabricada en Turquía.

ABACA. Especie de lino ó cáñamo que se saca de la corteza de una variedad de banano llamado *Coffo*, cultivado en las islas Filipinas. El abaca blanco sirve para hacer telas muy finas; con el gris se fabrican cuerdas.

ABADEJO, Gadus. Género de Linneo de peces malacopterigios subbránquios, al presente subdividido en muchos otros, y que forman la familia de los gadoides, pero que estudiarémos aquí reunidos. La mayor parte de las especies que componen este género viven en el Océano en bandadas mas ó menos numerosas, y forman un artículo de pesca muy importante; su carne es blanca, hojosa, y en general sana y agradable.

Abadejo Brosmio (*Gadus Brosmis*, L.). Gran pescado del Norte que llega á veces hasta mas de tres piés de largo; su carne es blanca y se divide fácilmente en capas; se seca y sala, así como el *G. Lub*, especie de Islanda, todavía mas grande.

Abadejo Callarias, Bacalao pequeño, Falso merlan, Narvaja (*Gadus Callarias*, L.). Este pescado, que vive en el Océano, y sobre todo es comun en el Báltico, en la embocadura de los rios caudalosos en los cuales penetra á veces, apenas tiene un pié de largo y su peso regular es de dos libras, sus escamas son muy finas, el color es gris que tira un poco á dorado. Es el *Dorsch* de los alemanes, y el *Cod cod fisch* de los ingleses. Su carne comunmente blanca, algunas veces verde, es tierna, de un sabor tan exquisito que es de costumbre hacer de ella un presente á la corte de Copenhague. En estado fresca es mas agradable que la de las demás especies de abadejo. Los Irlandeses salan y hacen secar el *dorsch* que entonces llaman *Titteling* ó *titling*; los habitantes de Groenlandia lo comen además medio podrido, y estiman su hígado aderezado con las bayas del *Empetro negro*, L.

Abadejo comun (*Gadus Morrhua*, L.). Especie de la que se hace un grandísimo consumo, y que es el objeto de un considerable comercio, porque, cuando salado ó seco, se conserva por largo tiempo sin alteracion, pudiendo ser trasportado á todos los puntos del globo. En el siglo décimo sexto, la dió á conocer el portugués Gaspar de Córte Real.

El abadejo comun habita exclusivamente en los mares del Norte; solo se acerca á las playas en la época del desove, permaneciendo, durante el resto del año, en las profundidades de los mares. La época del desove, que determina á los abadejos el acercarse á las playas, es muy variable: en las costas de Noruega, Dinamarca, Inglaterra y Escocia es por febrero, y en Terranova, punto mas frio, por mayo.

La pesca del abadejo, pues, tiene lugar desde la primavera hasta setiembre en el golfo de San Lorenzo, en las costas del cabo Breton ó de la isla real, en los alrededores de Terranova, principalmente en un banco de 150 leguas, llamado el *Gran Banco*, y en otros bancos inmediatos menos considerables. Se llama pesca sedentaria á la que se hace por los habitantes de Terranova y los de las colonias de la América septentrional; y pesca estacional á la practicada por los buques europeos. Los Ingleses pueden llamarse maestros en la pesca del abadejo, pues sus expediciones han llegado á marcar con la mas justa precision la forma de los anzuelos, la resistencia de los sedales y hasta la dimension de los buques, que por lo comun pasan de ciento cincuenta toneladas, y llevan unos treinta hombres de tripulacion.

Con solo atender á que la gran Bretaña tiene empleados mas de veinte mil marineros en su pesca, siendo así que otras varias naciones están en concurrencia con ella, se conocerá que á pocos peces se ha declarado una guerra tan general, tan terrible; y sin embargo, por mas medios de destruccion que se imaginen jamás igualarán á los de su propagacion: una hembra del abadejo pone hasta nueve millones de huevos, los cuales si todos fuesen fecundados, si en su mayor parte no fueran devorados igualmente que los abadejos menudos que proceden de ellos, por una multitud de peces voraces, en el mismo número de los cuales es menestar contar los mismos abadejos, esta sola especie de pescado llenaria el mar en un corto número de años. La extrema voracidad de los abadejos hace que se lancen á cualquier cosa bastando un pedazo de paño encarnado para cebar los sedales, y hacer que caigan en el lazo á centenares; de ahí es que cuatro hombres bastan para pescar en un dia seiscientos abadejos.

La magnitud del abadejo varia desde dos á cinco piés; su peso es por lo comun de 16 á 20 libras. Pennant refiere que, en las costas de Inglaterra, se pescó uno que tenia unos seis piés de longitud y pesaba 88 libras. Su color dominante es un pardo ceniciento con manchas amarillentas en el dorso, y la parte inferior del cuerpo blanquecina; sus escamas son delgadas y trasparentes.

Como los abadejos se consumen á muy remotas distancias de donde se pescan, se emplean muchos medios para preservar su carne y ciertas de sus partes de toda alteracion: estos medios consisten en salarlos ó secarlos. Para salarlo, se quita la lengua al abadejo, se le corta la cabeza, se abre por la parte inferior, se le quita el hígado, y si es hembra el ovario; se acaba de abrir desde la garganta al ano, se le quitan los músculos y la coluna vertebral, á lo que se llama deshuesarle, y se le dá la primera mano de sal, rellenando el interior del cuerpo de sal comun, con frotacion é impregnacion de la piel. Si se quiere que el abadejo conserve una forma redondeada y su cola, se abre solo hasta el ano, y entonces recibe el nombre de *Bacalao redondo;* pero por lo comun se abre en toda su longitud, y se llama *Bacalao plano.* Salado ya de primera mano el abadejo se pone en capas, bien sea en el establecimiento ó en la bodega de los buques, cubriendo de sal el intermedio de una á otra capa. Así se dejan dos ó mas dias hasta haberse desprendido la sangre y la humedad, y luego se les sala por última vez colocándolos nuevamente en capas. Así preparado se llama, en el comercio, *Abadejo frescal.* Si, en vez de salar el abadejo, se quiere secarle se practica lo mismo que ántes de llegar á la primera mano de sal, y entonces se lava, se extiende uno á uno en la playa ó en las rocas sin que unos á otros se toquen, y presentando al aire la parte interior, se mudan de posicion al cabo de algunas horas, y se repite la operacion por muchos dias, colocándolos ya á montones. El número y la duracion de estos montones dependen de la naturaleza del viento, de la sequedad del aire y del calor de la atmósfera. Para conseguir una completa desecacion, se necesita por lo regular repetir diez veces la operacion. Si amenaza lluvia se dispone el abadejo bajo cobertizos que dejen libre la corriente del aire. Preparado de este modo, toma el nombre de *Abadejo seco ó Bacalao.* El bacalao salado de primera y de segunda calidad puede conservarse todo el invierno sin alterarse, pero es preciso tenerlo en lugares frescos y no húmedos.

Ciertos pueblos del norte de Europa emplean otro proceder para hacer secar el abadejo: lo suspenden junto al hogar, lo exponen á los vientos impetuosos y lo golpean por mucho tiempo para ablandarlo. Estas operaciones se repiten alternativamente hasta completa desecacion. El abadejo así preparado adquiere la dureza de la madera, de lo que ha recibido el nombre de *Stockfish,* ó *Pez-palo,* y de él se distinguen muchas calidades, mas ó menos estimadas.

Conócese en el comercio con el nombre de *Bacalao blanco* el que, habiendo sido salado y secado muy prontamente, la sal ha dejado en su superficie una capa blanquecina; se llama *Bacalao negro,* cuando una lenta desecacion ha dejado en su superficie un polvo parduzco y en manchas, ó tambien el que ha experimentado un principio de descomposicion al secarlo, que conviene no confundir con el abadejo negro fresco.

Comunmente el abadejo salado se llama *verde,* que para ser de primera calidad debe tener á lo menos dos piés de largo; el secado, *merluza,* y el embarrilado, *cabelió.* Además en varias plazas comerciales recibe denominaciones distintas, segun su peso, dimensiones, calidad y procedencia: así es que se conocen el *bacalao de Cherland* ó *bualcao inglés,* vulgarmente llamado *bacalo de lenguas,* que es de mayor tamaño que los demás, y á veces tiene la cola agujereada, cuyas calidades tienen salida en Alicante, Barcelona y Bilbao; el *bacalao de Islanda,* que la tiene en Barcelona y Bilbao; *el bacalao de Noruega,* que la tiene en Barcelona, Bilbao, Santander y Tarragona; el *bacalao de Terranova,* grande y pequeño, pero siempre perferido éste, que circula por toda España menos por Cataluña; etc.

La carne del abadejo cuando fresca es blanca y exquisita; salada ó secada es de un uso casi general aunque con frecuencia es coriácea y siempre mas ó ménos difícil de digerir; por lo comun, se prefiere la del macho. La carne de los abadejos no es la única parte que de ellos se usa: su piel es grasa y de muy buen gusto; las gruesas cabezas son buscadas como un plato muy excelente; su lengua fresca, y tambien salada, es un manjar delicado; su hígado pasa como un excelente bocado, y de él se extrae un aceite muy bueno para muchas artes; de su vejiga natatoria se extrae una excelente cola, que en nada cede á la del esturion, y que á corta diferencia se prepara de la misma manera; en muchas comarcas, los intestinos sirven para hacer tripas de bacalao saladas, que son muy estimadas; consérvanse los huevos como un manjar exquisito, á cuya preparacion se da el nombre de *Huebas de abadejo,* y

finalmente los huesos se dán á las vacas para engordarlas. En medicina, antiguamente se prescribian los dientes del abadejo, reducidos á polvo, asi como las *piedras* de su cabeza, como absorventes, buenos contra la epilepsía, etc. su salmuera como resolutiva, aplicada al exterior, y como laxante en lavativas, etc. Al presente se usa el aceite extraido del hígado contra las escrófulas, el raquitismo, la gota, etc., conocido con el nombre de *Aceite de hígado de bacalao*, que no debe confundirse con el *Aceite de pescado* comun, que sirve además con frecuencia para sofisticarlo.

Vistos los importantes usos del abadejo comun y demás especies de la familia de los gadoides, sensible es que el comercio español no haya tratado de emprender expediciones para su pesca, plantando establecimientos que le procurarian inmensos lucros, que en la actualidad aprovechan los extranjeros á quienes somos tributarios.

Abadejo Eglefin, Anon, Eglefin (*Gadus Æglefinus*, L.). Este pescado apenas llega á tener dos piés de largo; su color dominante es el pardo en el dorso, y el blanco en el vientre. En el Norte es tan abundante como el abadejo comun, pero es de gusto menos agradable; salado, los ingleses le llaman *Hadok*.

Abadejo largo, Bacalao ling (*Gadus Molva*, L.). Tiene de tres á cuatro piés, su cola es redondeada, sus escamas pequeñas. Tan abundante y tan fácil de conservar como el abadejo comun, forma un artículo de pesca casi tan importante como éste, sea como alimento, sea como produciendo con él la mayor parte de aceite de hígado de pescado del comercio. Encuéntrasele cerca de las costas de Irlanda, y se hace un gran consumo de él en Inglaterra y en Noruega.

Abadejo Lota, Lota comun (*Gadus Lota*, L.). Su talla varia entre uno á tres piés; sus escamas son delgadas, blandas; su piel cubierta de un humor viscoso muy abundante como el de la anguila; el color de su cuerpo es variado de amarillo y de moreno; su vientre es blanco. Abunda en los rios y tambien en ciertos estanques. Su carne blanca, hojosa, es de un sabor agradable y de fácil digestion; su hígado blanquecino, voluminoso, es indigesto aunque muy delicado; sus huevos por lo comun despreciados, como los del barbo, pueden ser nocivos; su vejiga natatoria sirve en ciertos paises para hacer ictiocola. Hase preconizado el estómago de este pescado para facilitar el parto y calmar los cólicos, su carne y sus huesos contra las convulsiones, su grasa contra las almorranas, su bilis contra las nubes de la córnea, etc.

Abadejo Merlango, Merlan comun, Pescadilla (*Gadus Merlangus*, L.). Comun en la Mancha y el Báltico en donde ofrece muchas variedades notables, y suministra una pesca abundante en nuestras costas occidentales. Como se conserva muy bien, se expide á largas distancias; en los paises en que abunda, sobre todo en Inglaterra y en Flandes, se hace secar y tambien se sala. Por lo comun su talla es de un pié, su color plateado en el vientre y los vacios, matizado de verde aceituna, mas ó menos subido, en el lomo. La carne de este pescado es escamosa blanca, consistente, muy agradable al gusto, sobre todo frita, aunque se la come tambien cocida sobre las parrillas ó aderezada con diversas salsas. Ella es muy delicada, ligera y de las mas fáciles de digerir, y por eso conviene particularmente á los estómagos débiles, á los convalecientes, á las personas que tienen necesidad de un alimento poco sustancioso. Las *piedras* de su cabeza, antiguamente, eran usadas como absorvente y contra la diarrea y los dolores nefríticos.

Abadejo Merluza, Merluza (*Gadus Merlucius*, L.). Este pescado, que alcanza á dos piés y mas, es comun en el Océano y en el Mediterráneo. Su forma es prolongada, parecida bastante á la del merlan comun por su color, con todo su lomo es ceniciento que tira al blanco; su vientre es de un gris súcio; su piel está cubierta de pequeñas escamas; su cabeza es ancha complanada; llega á pesar á veces hasta veinte libras. Su carne, que los Romanos estimaron mucho, es blanca, hojosa, fina y de fácil digestion; salada y seca lleva el nombre, en el Norte, de *stokfiisch*, que tambien sirve para designar el abadejo comun seco. Su hígado sobre todo es un manjar delicado aunque muy craso.

Abadejo negro, Merlan negro, Pescadilla negra (*Gadus Carbonarius*, L.). Especie de gado, comprendido en el género merlango de Cuvier, usado tambien como alimento en ciertos paises; pescado doble en grueso del merlan comun, cuya carne es coriácea y no tan exquisita como la de éste; se sala y seca como el abadejo comun, y sirve como él para preparar el aceite de hígado de pescado. Vive en bandadas en el Océano atlántico, y tambien en nuestras costas occidentales, y á veces se le da el nombre de *Merluza*.

En el mismo género merlango de Cuvier están comprendidos los abadejos conocidos con los nombres de MERLAN AMARILLO, TRUCHUELA (*Gadus Pollachius*, L.), pescado mejor que el precedente, que vive en los mismos mares, y cuya carne es muy estimada; el SEY (*Gadus virens*, L.), etc.

ABAL ó Abhal. Es conocido con este nombre, en la India, un árbol semejante al ciprés, reputado como cebólico y usado para la expulsion del feto muerto.

ABALON. Planta de los pantanos de América, que se usa como purgante.

ABALORIO. Cuentas pequeñas de vidrio, taladradas, de varios colores y tamaños. Ensartándolas se usan para collares, guarniciones y otros adornos. De Venecia se hacen expediciones de consideracion para el Levante, en donde las grandes se gastan para adorno de las popas de ciertas embarcaciones, llamadas vulgarmente *Sacalivas* y *Chaitias*, y las pequeñas para adorno de las mugeres, en brazaletes, pendientes y collares que estilan las europeas.

ABANGA. Nombre que los naturales ame-

ricanos de la isla de Santo Tomás dan al fruto comestible de un palmero, que ellos designan con el nombre de *Ady*. Las pepitas de este fruto, que es grueso como un limon, son muy estimadas de estos isleños como pectoral; dan tres ó cuatro de ellas, muchas veces al dia.

ABANICO. Instrumento que sirve para agitar el aire. El abanico comun está compuesto de una superficie que tiene la forma de un segmento de círculo, llamado *hoja ó pais*, fijo en una guarnicion, por lo regular de madera fina, concha ó marfil, llamada *mano*, y que son las varillas á las cuales está pegado el papel ó la materia que constituye la hoja.

Los pormenores de la fabricacion de abanicos corresponden al oficio de abaniquero, conocido en España aunque no en el grado de perfeccion que en Francia, en donde este ramo de industria se halla en el dia muy adelantado.

Para las hojas ó paises se emplea el papel sencillo, pero mas comunmente están formadas de dos pedazos de papel ligeramente pegados el uno al otro; el papel vitela ó el pergamino delgado y ligero, en los cuales se pintan varios adornos ó figuras, el raso ligero, la gasa, el tul, el crespon de color, ó negro para el luto, y la cabritilla son frecuentemente usados.

Para las guarniciones ó varillajes se emplean el asta, el hueso, la ballena, la caña, el limonero, el sándalo, el ébano, la mojera, el ciruelo y todas las maderas exóticas é indígenas. Hay varillajes lisos ó calados, de acero, carey, marfil, metal dorado ó plateado, nácar, etc.; los hay labrados y con adornos, embutidos, figuras, relieves ó sobrepuestos de acero, piedras, etc.; y se fabrican de oro, plata, con perlas, piedras finas, ó sin ellas.

La fabricacion de los abanicos ha ocupado siempre un gran número de artífices de profesiones muy diferentes: el tornero, el dorador, el espejero, el pintor y el bordador, concurren á la composicion de este objeto tan fútil, que, sencillo ó adornado, rico ó mediano, no es menos la obra de muchos oficios reunidos en uno solo. No es raro ver al platero, al cincelador y á los mas hábiles pinceles complacerse en recortar, grabar, incrustar ó pintar adornos.

Además del abanico comun, hay otro cuyas hojas separadas y hechas de las mismas materias sólidas que componen las guarniciones ó manos de los abanicos comunes, rollan en una cinta que las reune en su extremidad superior. Este abanico es menos propio que el otro para dar aire, pero es de un brillante efecto, y se maneja con facilidad.

En Francia no hace muchos años, la moda hizo buscar los abanicos antiguos llamados *pompadores;* su forma es graciosa, los varillajes son ricos y delicados, y las pinturas muy hermosas. El mérito real de estos abanicos consiste en las pinturas ejecutadas por célebres artistas.

El capricho, y no reglas ciertas, dominan en el comercio de los abanicos, los gustos varian al infinito. El mercader debe principalmente estudiar estos caprichos; porque conviene confesar que no hay ramo de fabriaccion en el que el consumidor pida menos calidades reales: él busca la apariencia, y apenas se digna informarse de los esfuerzos hechos para asegurar la solidez y la firmeza del objeto que le ha seducido. Las comarcas sud-americanas reclaman, ante todo, efectos brillantes, colores vivos y dibujos ruidosos; ellas quieren que todo esté lleno de fantasía, de gracia, de alegría y de entusiasmo, aun en el abanico de menor precio. Los habitantes de este pais desean sobre todo que los asuntos representados en la hoja se dirijan á sus hábitos de placer ó á sus ideas de independencia política. En fin, la experiencia y el tacto son aquí las dos únicas guías del fabricante y del vendedor.

El abanico es de una necesidad indispensable en Oriente para templar el gran calor del clima, y de allí lo recibieron las damas europeas. Hase querido tambien que fuese de orígen chino, en razon de los exquisitos abanicos que recibimos de la China, superiores, por sus excelentes pinturas, ricas esculturas, dorados y demás, á los fabricados en Francia.

La España es el pais de la Europa en que está mas en uso el abanico; pero su fabricacion está todavía atrasada, limitada tan solo á abanicos ordinarios de poco valor, y recibiendo de Francia los abanicos de lujo y de precios elevados. Seria de desear que este ramo de industria se perfecionase, toda vez que el consumo es considerable ya en la península ya para la exportacion á nuestras colonias de la América, entre las cuales hemos introducido el uso de este instrumento.

Los abanicos que se fabrican en España son de la clase ordinaria, esto es, con varillaje de madera pintada, charolada, y de ébano; y con ellos se abastece al pais por salir á mas baratura que los fabricados en el extranjero. Las varias fábricas establecidas en Valencia, una en Málaga y otra en Barcelona, la del Sr. Oriol Segur, bastan para el consumo de toda España: la mas acreditada y la que trabaja con mas perfeccion y con mas baratura es la de Málaga. Con todo respecto al varillaje, á pesar de que entre nosotros hay artífices capaces de hacer lo mejor y mas exquisito, hasta ahora no se ha dado con los medios de elaborar abanicos de lujo que, por su precio, puedan competir con los procedentes del extranjero. Respecto á las pinturas de las vitelas para paises está bastante adelantada: hemos tenido el gusto de ver un mostruario de estos artículos de un fabricante de Valencia que, por su finura, perfeccion y modicidad de precio, pueden competir con los hechos en Francia;—por último, hay en esta ciudad una jóven que pinta vitelas para paises con una maravillosa precision y con el mas delicado gusto, debiendo esperar de su hábil pincel que, en breve, nada en este género tendrémos que envidiar á los extraños.

Además de los *abanicos de chimenea* y de los grandes *abanicos de carton* ó de *palma* suspendidos en los techos de los comedores de ciertas casas, debemos hacer mencion de los *abanicos de*

carton fabricados en Barcelona, que consisten en un pedazo de carton cubierto con un papel blanco ó de color en el que hay impreso una lámina ó dibujo con poesias análogas al objeto, fijo á un pedazo de caña. Véndense al por menor al ínfimo precio de ocho á diez maravedises; al por mayor, para la exportacion á América, se dan á dos reales vellon la docena, y á veinte y dos reales vellon la gruesa.

ABAVI. Grande árbol que se encuentra en Escocia y que produce un fruto semejante á la calabaza, bueno para comer, y que goza á corta diferencia de las mismas propiedades alimenticias.

ABDELAVI. Especie de melon de Egipto, cuya carne es azucarada, refrescante, muy estimada á causa del calor del clima. Con sus semillas se hacen emulsiones que apagan la sed y son calmantes.

ABEDUL, Betula. Género de plantas de la familia de los amentáceas, y tribu de las betulinas, de la monoecia tetrandia. Aunque se divide en diez y seis especies, en España solo se conocen dos ó tres, y la mas importante es la siguiente:

Abedul blanco (*Betula alba*, L.). Este árbol, que crece en los lugares estériles, pizarrosos, arenosos, es notable por su corteza de epidermis blanca nacarada, sobre la cual se puede escribir, y que se separa en hojuelas distintas; crece hasta en las altas montañas y casi en los límites de la vegetacion del Norte, en donde se achaparra de una manera notable, teniendo entonces el leño mas duro. Los habitantes de estos lugares desolados por la intensidad del frio, en donde casi apenas se pueden descubrir algunos vegetales, saben aprovechar de las ventajas preciosas que les ofrece el abedul, que se les presenta formando bosques inmensos, llegando á adquirir la talla de las encinas, cuando en los climas cálidos no se eleva sino á dos ó cuatro piés. Sus ramas son colgantes y delgadas, y sus hojas algo viscosas y aserradas. Entre nosotros sus hojas amargas, detersivas, resolutivas, son usadas en la hidropesía, la sarna, y empleadas en el tinte amarillo; con sus ramos se hacen escobas, cestos y sogas flexibles; su madera es empleada para diversas obras económicas, como pinas, aros, zuecos, etc., y con ella se hace excelente carbon de forja.

Desde mediados de marzo hasta mediados de mayo, y mas tarde en Noruega, etc., el abedul deja rezumar por sus ramos, cuya extremidad se ha cortado, un líquido ó savia abundante bastante agradable, azucarada, que las gentes del campo, sobre todo los leñadores, beben, y que se dice ser útil en el cálculo de los riñones y de la vejiga; tambien se puede extraer de ella un poco de azúcar, preparar una especie de alcohol dejándola fermentar, ó vinagre haciéndola acedar.

La epidermis del abedul, que es muy gruesa, se separa por capas plateadas, delgadas, sobrepuestas; estas láminas, sobre todo la mas interior, están cubiertas de un polvo que tambien se encuentra en su espesor, lo que las hace ásperas al tacto; se le observan los caractéres de una resina, y su olor particular se asemeja al de la resina de guayaco. La epidermis del abedul se inflama como la esencia de trementina, dando una llama viva y duradera, que parece proceder de la abundancia de esta resina, y deja un resíduo negro comparable al de la resina de los pinos. Esta circunstancia podria hacer emplear esta epidermis para preparar una especie de negro, tanto mas en cuanto ella se renueva con facilidad, con tal que se deje solamente su capa interior.

La destilacion de la corteza de abedul da orígen á un aceite pirogenado, de un olor particular, que se llama olor de *cuero de Rusia*, porque en Rusia se preparan los cueros finos con este aceite, que, se dice, les da una flexibilidad, una finura y una duracion mas señaladas, ademas de preservarlos de los insectos. Para obtenerlo se prefieren los viejos abedules podridos, procedentes de los terrenos pantanosos, y en donde la corteza queda sola, como se observa en los sauces. Este cuero, muy estimado y que es objeto de un gran comercio, podria prepararse en España en donde el abedul es comun.

La corteza del abedul es propia para el tinte amarillo, sirve en el Norte para cubrir las casas; los aldeanos rusos la emplean como febrífuga y en el histérico. Los Lapones hacen un ungüento con las hojuelas de su corteza mezcladas con la resina de los abetos, del que se sirven como resolutivo; tambien hacen *moxas* con el *biso* amarillento (especie de hongo) que se encuentra en las rajas de la corteza. Por último, en Kamschatka se corta la corteza verde del abedul, y se come con el cabial.

Antiguamente este árbol era llamado *Arbor sapientiæ*, porque de él se formaban los azotes en los colegios; en seguida Vaillant le dió el nombre de *Cetro de los maestros de escuela*. Tragus cree que antes del uso del papel se escribia sobre la corteza blanca del abedul.

ABEJA, Apis. Género de insectos himenópteros de la familia de melíferos, reducido hoy dia á las solas especies que viven en sociedad. Aquí no hablarémos sino de cinco de estas especies, que todos producen miel y cera, y, á causa de su importancia, empezarémos por la siguiente:

Abeja melífera, Abeja doméstica (*Apis mellifica*, L.). Existe en España y en muchas otras partes de la Europa, en donde se alimenta del polen y del néctar de las flores. No es de nuestro objeto referir, aun en compendio, el resultado de los numerosos trabajos emprendidos por infatigables observadores sobre las costumbres y la cria de estos industriosos insectos. Apenas nos es permitido decir que la sociedad de las abejas se compone de tres especies de individuos, á saber: una hembra con razon llamada *reina*; muchos centenares de machos únicamente destinados á fecundarla, y que en seguida son cruelmente muertos; en fin, abejas neutras ó peones en número de muchos millares llamadas *obreras*.

Estas son las que segregan la cera de que están formados los avéolos de los panales, las que elaboran la miel que una parte de estos alvéolos debe contener, y las que recojen el *própolis* destinado á cerrar todas las aberturas inútiles. (V. estas palabras.)

La abeja está provista de un aguijon hueco, cuyas heridas, con frecuencia mortales para los animales débiles, pueden serlo tambien á veces para el hombre, sobre todo cuando ellas son multiplicadas; causan en todos los casos un dolor punzante seguido de accidentes variados. Pero estos accidentes son menos debidos al mismo aguijon, que á menudo queda en la herida, que al veneno de que él es el conductor, y que, encerrado en una vesícula colocada en su base, continua con frecuencia en derramarse, despues de la picadura, por la contraccion expontánea de esta vesícula. Este veneno parece ser análogo al de la víbora. El tratamiento de estas heridas consiste esencialmente en la extraccion del aguijon; y entre el sin número de tópicos indicados para curarlas, ninguno parece tener accion específica, y uno de los mejores es el agua salada.

No solamente la abeja ha sido á veces empleada como alimento, sí que se ha querido encontrar en ella virtudes médicas. Tostada y reducida á polvo ha sido recomendada al exterior contra la alopecia; al interior como diurética; hásela creida propia para fortificar la vista, el oido, etc.

Abeja Amaltea (*Apis Amalthœa*, Oliv.). Esta especie, mucho mas pequeña que la precedente, se encuentra en Surinam y en Cayena. La cera que produce es de un tinte oscuro; su miel muy flúida, es rojiza, de un sabor muy agradable, difícil de conservar; los Indios obtienen de ella, por la fermentacion, un licor espirituoso. La abeja amaltea no debe confundirse, dice el Sr. Cloquet, con la abeja que Fermin ha visto en Surinam y que da una miel siempre líquida como el aceite, de color de ámbar, muy dulce, muy dispuesta á fermentar, y empleada por los farmacéuticos.

Abeja fajada (*Apis fasciata*, Latr.). Esta abeja hase encontrado en Génova y en Egipto. El Sr. Cloquet piensa que puede ser quizás la pequeña abeja negra de Etiopia de que han hablado los viajeros, y que produce una excelente miel y una cera de una blancura extraordinaria.

Abeja de Peron (*Apis Peronii*, Latr.). Péron, que ha observado esta abeja en Timor, refiere que la miel que produce es amarilla, mas líquida que la nuestra, y excelente cuando está purificada.

Abeja unicolor (*Apis unicolor*, Latr.). Esta especie habita en las islas de Madagascar, de Borbon y la Isla de Francia. La miel que da es verdosa, jarabosa, y se le atribuye una gran superioridad á la nuestra.

ABEJARUCO, Merops. Género de aves del órden de los páseres, familia de los sindáctilos, que se alimentan de insectos, en particular de abejas, zánganos y avispas, cuyas picaduras no les dañan. Á él pertenece el *Merops apiaster*, L., Abejaruco de nuestro pais, comun en Candia y en Italia, que es un pájaro hermoso. Su carne, cocida en aceite, era empleada antiguamente en tópico contra las picaduras de las abejas; y su hiel, mezclada con aceite y agallas, para teñir de negro los cabellos.

ABEJORRO, Melolontha. Género de insectos coleópteros de la seccion de los pentameros, familia de los lamelicornios, tribu de los escarabéidos, muy temibles por los estragos que causan á los vegetales, no solo en estado de larva sí que en el de insecto perfecto. En el de larva atacan casi todas las raices de las plantas ánuas y hasta las de las arborescentes; en el de insecto perfecto atacan los árboles causando muchísimo daño en los bosques. Entre los medios propuestos para destruirlos, se ha indicado matar las larvas cuando se trabaja la tierra, regar ésta con frecuencia, ponerla hollin; atontarlos con el humo de la combustion de sustancias resinosas, y luego sacudir los árboles para matar los que vayan cayendo, etc. Estos medios, en pequeño, producen mas ó menos resultado; lo mejor serian batidas generales en la temporada de estos insectos. Ellos son destruidos por varios otros insectos, por los reptiles, por las aves, por las comadrejas, los ratones, etc., y tambien por las heladas tardías y las lluvias duraderas, cuando los abejorros están á punto de salir en la superficie del suelo. Entre las especies de este género solo merece fijar nuestra atencion la siguiente:

Abejorro vulgar (*Melolontha vulgaris*, L.). Tiene unas 12 líneas de largo, es negro, y los élitros son de color de castaña. Es la especie que causa mas estragos. Antiguamente era empleado en medicina, ya al interior como específico contra la rabia, el reumatismo, ó como diurético, análogo por su accion á las cantáridas, ya al exterior, despues de haber sido machacado, para limpiar las úlceras, combatir los bubones pestilenciales, etc., ya en fin macerado en el aceite para remediar las erupciones cutáneas. En el dia no se usa.

ABELASIS. Nombre egipcio de pequeños tubérculos redondeados, amarillentos, del volúmen de una avellana, oleaginosos, de sabor dulce, que se creen pertenecer al *Cyperus esculentus*, L. Son traidos de Alejandría y del Senegal. Son muy estimados de los Egipcios, que los cultivan en grande como objeto alimenticio, y los dan á las nodrizas para aumentar su leche. Los tubérculos procedentes del Senegal son mas negros y mas gruesos, lo que puede hacer suponer que pertenecen á otra especie de *Cyperus*.

ABELMELUCH. Especie de ricino que crece en los alrededores de la Meca, que se cree ser probablemente un *Croton*. Sus semillas son un purgante drástico.

ABETO, Abies. Género desmembrado del género Pino, *Pinus* de Linneo, perteneciente á la monoecia monadelfia, familia de las coníferas. Las principales especies son:

Abeto blanco (*Abies alba*). Arbol de tallo alto, piramidal, de cincuenta y ocho piés á lo ménos, que produce un hermosísimo efecto en los jar-

dines colocado en medio de otros árboles. Su madera reemplaza á la del abeto comun; su resina da excelente trementina; sus yemas á veces se emplean, en el Canadá, para los mismos usos que las del *A. pectinata*.

Abeto balsámico, Balsamero (*Abies balsamea*, Miller; *Pinus balsamea*, L.). Árbol de la América septentrional: su madera es empleada en la construccion; da una resina líquida conocida con los nombres de *Bálsamo del Canadá*, *Bálsamo de Gilead*, que tiene á corta diferencia los mismos usos que la trementina comun. El verdadero bálsamo de Gilead, que únicamente ya solo usan los Ingleses contra las tisis pulmonar, es producido por el *Amyris gileadensis*, L., Balsamero de judéa.

Abeto Cedro, Cedro del Líbano (*Abies Cedrus*, Lam.; *Pinus Cedrus*, L.). Su corteza es empleada en Alemania como vermifuga; de su tronco cuela una trementina con la cual se prepara la *Cedria*, especie de resina usada entre los Egipcios para embalsamar los cuerpos.

Abeto grande, Abeto gentil, Falso abeto (*Abies excelsa*, Poir.; *Pinus Abies*, L.). Hermoso árbol, que crece muy alto y erguido, en las montañas elevadas de la Europa, en los Alpes y los Pirineos. Distínguese por sus ramos colgantes, sus hojas cuadrangulares, lineares, puntiagudas. Produce poca resina, y mas bien seca que líquida, llamada *Pez blanca*. Los antiguos preparaban con los frutos verdes una agua destilada que servia en el tocador, como propia para borrar las arrugas del rostro, etc. Sus almendras son comestibles aunque un poco amargas, sabor que se les disminuye remojándolas en el agua. Su madera es usada bajo el nombre de *Abeto*.

Abeto comun, Abeto en peine, Abeto plateado, Abeto de hojas de tejo (*Abies pectinata*, D. C.; *Abies taxifolia*, Tournefort.). Árbol comun en los Alpes, en los Pirineos, en los Vosges, etc.; su tronco llega á la altura de 115 á 130 piés, y hasta á tener once piés de circunferencia. Su madera es la mas empleada entre las que llevan el nombre de *Abeto*, y no solo es utilísima cuando sirve como leña, si que tambien se convierte en carbon muy apreciado. Este árbol da la trementina dicha de Estrasburgo, y todos los productos consiguientes, como su esencia, la colofonia, la pez, el negro de humo, etc. Las yemas, conocidas con el nombre de *yemas de abeto*, se usan en medicina como antiescorbúticas, estomáticas y diuríticas; se reciben de Rusia, y encuéntranse en las droguerías en forma de verticilo, al rededor de una yema principal, formadas de escamas rojizas, resinosas, largas de ocho á diez líneas; pueden ser sustituidas, sin inconveniente, por yemas de especies congéneres. De las semillas se extrae, en ciertos puntos, aceite que se utiliza para el alumbrado, aunque desprende mucho humo y un olor desagradable. En Noruega y en Suecia aprovéchase el liber, que contiene un pricipio mucoso, para preparar una especie de pan, mezclándolo con harina de centeno ó de alforfon. La corteza de este árbol es empleada en Francia para los curtidos.

Abeto picea, Pinabeto (*Abies picea; Pinus picea*, L.). Vulgarmente se confunde con el abeto comun; crece en los Alpes, en los Pirineos, en los Vosges, etc.; se le vé en los jardines y en los parques, etc. Llega hasta la altura de 130 piés; sus hojas, apretadas y de un verde subido, hacen que ofrezca el aspecto de un verdor sombrío. De su corteza fluye mucha cantidad de resina. Los Lapones construyen con sus raices cuerdas y cestos; en el Norte, con las sumidades de los ramos, añadiéndolas un poco de avena, se alimenta á los caballos. Por lo demás, la madera se emplea como la de las otras especies.

Abeto negro (*A. nigra*). Especie que da una madera fuerte, elástica y ligera, y que á pesar de estas circunstancias está poco en uso. Crece en América, en Rusia, y aun en el norte de la Francia. Con las sumidades y los ramos se prepara una bebida muy usada en Inglaterra y conocida con el nombre de *Spruce beer*. Para ello, se hacen hervir en el agua con azúcar moreno y un poco de levadura, dejándolo fermentar. Es una bebida antiescorbútica que puede prepararse con las sumidades del abeto comun.

Abeto rojo (*A. rubra*). Especie cuya madera es muy buscada para la construccion de buques.

ABHEL. Fruto de Egipto ó de Siria, que se cree pertenece á una especie de *Thuya* ó de ciprés. Poderoso emenagogo, empleado para expulsar el feto muerto.

ABLAB ó Lablab. Nombre egipcio del *Dolichos lablab*, L., que parece deriva de *laab*, especie de juego árabe al cual se juega con las semillas de esta planta, como los niños juegan entre nosotros con las judías.—V. Dolicos.

ABLACA. Seda de Persia, llamada *Ardacina* que se saca de la provincia de Güendia. La hay de varias especies: la mayor parte amarillas, las masas cortas y delgadas, las ligaduras por lo regular groseras y malas. Llegan de Persia á Esmirna en balas casi iguales en su volúmen á las sedas *Scherhafi*. Sus precios han subido desde que las guerras empezaron á perturbar la Persia. Las fábricas de Italia y Francia hacen poco consumo de ellas, porque en las operaciones no resiste el agua caliente.—V. Seda.

ABONO. Nombre dado á los restos de materias orgánicas empleados para activar la vegetacion de las tierras de cultivo. Cuéntanse entre los abonos la basura de los animales acuáticos, de cerdo, de conejo, del hombre, etc., el estiercol de caballo, de carnero, de vaca, etc., las hojas, la paja y las yerbas podridas, etc., etc.

No pueden llamarse en propiedad abonos comerciales aquellos que son voluminosos, de poco valor, que el mismo labrador recoge en su hacienda, ni aun tampoco los que recoge y compra en las grandes ciudades. Los únicos que constituyen un ramo importante de comercio son ciertos abonos ricos de los cuales una corta cantidad basta para completar á mayores o menores distan

cias, los medios de fertilizacion del terreno. Estos abonos son:

Altramuces. Granos de leguminosas que, como abono, son objeto de un gran comercio en Toscana; véndense estos altramuces tostados al horno ó hervidos y secos, operaciones á que se les sujeta para hacerles perder toda facultad germinativa.

Carne y sangre secas. Estos abonos muy ricos, muy útiles para expediciones lejanas, se venden á peso, en pedazos ó en polvo; empléanse mezclados con una ó dos veces su volúmen de la tierra del campo, y se cubren con ésta; es mejor aun mezclarlos con negro animalizado para evitar que los animales pequeños no se los coman.

Huesos. Los huesos triturados ó reducidos á polvo grosero son objeto de enormes importaciones en Inglaterra; la Rusia y muchas otras comarcas septentrionales alimentan la mayor parte de este comercio. Los efectos de este abono se han exagerado en demasía, segun los experimentos que han hecho cultivadores instruidos.

Mantillo. Nombre dado á la materia fecal ó estiercol seco que se presenta en forma pulverolenta. Esta materia se esparce sobre las tierras antes de las labores ó en el momento del primer rastrilleo, antes de la siembra. Con frecuencia, los traficantes lo falsifican mezclándole tierra, turba, etc. Seria, pues, útil verificar la calidad de este abono determinando la proporcion de amoniaco que podria dar en la destilacion, ó mejor aun la proporcion de ázoe que contiene; este seria tambien el mejor modo de verificacion y estimacion para los demás abonos. Los farmacéutico-químicos se encargarian de estos análisis, y el comercio ganaria mucho si se hiciesen de vez en cuando, porque esto evitaria muchos fraudes y errores.

Negro-residuo de la purificacion del azúcar. Este abono, llamado tambien *Negro animal*, es utilísimo, y el consumo que de él se hace en Francia anualmente se eleva hasta 218,000 quintales. La eficacia de este nuevo abono en la fertilizacion de los terrenos es debida á la sangre coagulada que contiene en la proporcion de treinta á cuarenta por ciento.

Negro animalizado. Los agricultores conocen generalmente bajo este nombre un abono semejante al *Negro animal*, pero que, bien preparado, contiene todavía mas materia orgánica azoada, no conteniendo por otra parte como el precedente sustancias azucaradas dispuestas á fermentar. Sus efectos son sobre todo notables relativamente á los vegetales que exigen un alimento sustancioso, especialmente los morales, los olivos, las coles de hortaliza, los tabacos, las leguminosas, los trigos, la granza, etc. Mézclase con la tierra en la proporcion de cinco á diez por ciento.

Plumas: Las plumas gruesas se venden á peso, y desde Francia se expiden particularmente para la Romaña en donde son destinadas como abono para el cultivo del cáñamo.

Palomina. Llámase así el excremento de los palomos, que es un excelente abono y constituye un importante objeto de comercio sobre todo en Flandes. Se vende á cargas ó á sacos. Lo mismo puede decirse de la *Gallinaza* ó excremento de las gallinas.

Raspaduras de astas. Excelente abono, análogo por sus efectos á los trapos viejos, pero mas fácil de esparcir y de fijar su cantidad.

Residuos de cerbecerías. Estos residuos, no hace mucho tiempo tirados, lo que se verifica todavía en ciertas localidades, son un abono cuya actividad se aumenta impregnándolo de la mitad de su peso de orina de ganado. Pueden emplearse como el mantillo.

Trapos viejos. Nombre dado á los trapos viejos de lana y seda recogidos en las calles y *entresacados*. Sirven para abono de los olivos, morales y viñas, se descomponen lentamente en la tierra, y suministran por espacio de muchos años alimento á las plantas.

Estos son los principales abonos comerciales, sin embargo no podemos precindir de incluir entre ellos la *Basura* ó materia fecal desleida en agua ú orines, y conservada en las letrinas, y los *Estiércoles*, que los labradores compran, aunque constituyan un comercio de localidades. No puede decirse lo mismo de los *Lodos* de las calles y caminos, que por lo regular son recogidos por los labradores, aunque en ciertas poblaciones éstos pagan un tributo para recogerlos.

En general, estos abonos deben ser considerados como ofreciendo un alimento útil al desarrollo de las plantas; no deben dispensar del uso de los beneficios, tales como cenizas, margas, cernadas, arcillas cenagosas, etc., cuyo destino es aligerar el terreno si es demasiado arcilloso, ó hacerlo mas compacto si es demasiado arenoso.

Sin razon se han colocado entre los abonos el *yeso*, las *tierras piritosas* y algunas sales, que no son otra cosa sino estimulantes de la vegetacion.

ABRASINO. Arbol del aceite (*Dryandra cordata*, Thunb.; *D. oleifera*, Lam., y *Elæococca verrucosa*, Comm.). Este pequeño árbol que pertenece á la monoecia dodecandria, familia de las euforbiáceas, y es llamado en la China *Ton-chu*, es cultivado en la isla de Francia. Por la presion de las almendras de sus frutos, se obtiene un aceite llamado *Aceite de madera*, que sirve para el alumbrado, y mezclado con otros ingredientes forma una especie de barniz para preservar la madera expuesta á la lluvia y pintar los pavimentos con ella construidos. En el Japon, en donde es natural, el mismo aceite sirve tambien para la alimentacion, siendo reciente, aunque es un poco acre.

ABRO, Abrus. Género de la familia de las leguminosas y de la diandria decandria de Linneo, que contiene una sola especie.

Abro de cuentas de rosario (*Abrus precatorius*, L.). Arbusto que crece en las Antillas, en el Africa y en la India. Sus semillas son de un color rojo agradable, marcadas en el ombligo con una mancha negra esférica que ocupa casi su tercio, y su volúmen es el de

un guisante pequeño. Con ellas se hacen collares, brazaletes, despues de haberlas agujereado, operacion bastante dificil cuando son muy secas, á causa de su dureza; tambien se hacen rosarios, y de ahi el nombre de *Cuentas de rosario*. Conviene no confundir estas semillas con las del *Adenanthera pavonina*, L., de un rojo punzó como ellas, pero algo comprimidas y sin mancha, ni con las del *Erythrina Corallodendron*, L., ó mejor de una especie de *Sophera*, que las tiene cuatro veces mas gruesas, y cuya mancha negra está fuera del ombligo. Estas semillas sirven en la India de pesos; hay quien las considera como oftálmicas y cefálicas aplicadas al exterior; hay quien dice que son venenosas al interior, y que tres tomadas en polvo pueden causar la muerte, siendo así que enteras pueden tomarse impunemente, sin duda porque no son digeridas.

Las hojas del abro, en infusion en agua, dan un licor azucarado, conocido con el nombre de *Vatti* en la India; sirven allí á modo de té; con ellas se prepara un extracto que reemplaza el de regaliz; etc.

La raiz de esta planta es tan semejante á la de regaliz, que se vende como tal en las calles de Calcuta. En Java es considerada como dulcificante, y con ella se prepara un mucílago, lo que hace llamar á este vegetal *Regaliz de América*.

ABROHANI. Muselina clara y fina que llega de las Indias orientales particularmente de Bengala, cuyas piezas tienen 29 ½ varas de largo con cinco octavos á tres cuartos de ancho.

ABUBILLA, Upupa. Género de aves del órden de los páseres, familia de los tenuirostres, al cual pertenece la especie

Abubilla comun (*Upupa Epops*, L.). Hermosa ave de paso, menos gruesa que el pichon, que tiene en su cabeza un moño compuesto de dos filas de plumas movibles; llega en la primavera y se vuelve á Africa por otoño: es muy abundante en el Mediodia y muy rara en el Norte; anida en los árboles; se alimenta de granos y frutos, y en otoño es cuando está mas gorda, y solo en esta época es buena su carne. Esta tiene un olor de almizcle que se le hace desaparecer cortando la cabeza al ave luego que está muerta, y aun fué reputada como inmunda por los Judíos; Belon dice que, mechada y asada, no es inferior á la del mirlo. Antiguamente esta carne ó su caldo eran preconizados contra el cólico; su corazon, su hígado y sus sesos eran reputados propios para disipar la jaqueca, fortificar la memoria y procurar un sueño agradable.

ABUTUA. Género de plantas fundado por Loureiro, correspondiente á la familia de las menispermeas y á la dioecia pentandria. Del **Abutua de la India** (*Abutua indica*, Lour.), se dice que sus raices y la base de sus tallos son empleados como resolutivos, desobstruentes, antifebriles, sea en cocimiento, sea en polvo.

AC

ACACALIS. Bajo este nombre Dioscorides y sus comentadores han hablado de un arbusto de Egipto, cuyas semillas eran empleadas en infuso para aumentar las fuerzas de la vision. Belon dice que en Constantinopla el acacalis es llamado *Kesmesen*. Merat cree que este arbusto quizás sea el *Cassia Absus*, L., cuyas semillas desde la mas remota antigüedad han sido empleadas en el Oriente contra las enfermedades de los ojos.

ACACIA, Acacia. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la monodelfia poliandria de Linneo, desmembrado del género *Mimosa* de este autor. Este nombre es el que llevaba en los autores antiguos. Las *Acacias* se distinguen de las *Mimosas* en su flor regular, y de las *Ingas* en sus legumbres sin pulpa azucarada al rededor de las semillas. — El género *Acacia* abraza un número considerable de especies entre las cuales se cuentan yerbas, arbustos y árboles, todas interesantes por los servicios que prestan á la medicina, á las artes, á la economía doméstica, etc., y todas exóticas; con todo, varias especies se cultivan en los jardines. En los límites que hemos fijado á nuestro trabajo, solo nos es permitido indicar las acacias mas principales por su utilidad.

Acacia de Arabia (*Acacia arabica*, Laon.; *Mimosa arabica*, L.). Esta era la única especie conocida de los antiguos, y desde el tiempo de Matiolo (1565) distinguíanse ya bajo este nombre muchas variedades de gomas. Esta planta crece no solo en Africa si que tambien en la India. Su corteza es astringente, y sirve para las operaciones de curtiduría; y en este último pais se emplea, en infuso, á la dósis de tres á cuatro onzas, dos veces al dia, en los decaecimientos y la postracion que siguen á la mordedura de ciertas serpientes y que van acompañadas de hemoptisis y de hematuria; úsase igualmente para limpiar las úlceras de mal carácter, etc.

Con las legumbres de esta especie, que parecen poseer la astringencia de la corteza á un grado mas señalado aun, se obtiene un medicamento usado antiguamente, y llamado Acacia verdadera ó *Zumo de acacia*. Prepárase éste, de tiempo inmemorial, en el alto Egipto, con dichas legumbres todavía verdes, exprimiéndolas, y reduciendo su zumo á consistencia de extracto por medio del calor solar; en seguida se forman panes del peso de cuatro á ocho onzas, que se envuelven en pedazos de vejiga. Este zumo inspisado es de un moreno-rogizo, frágil, inodoro, de sabor estíptico, formado principalmente de tanino y de un ácido libre. Nos llegaba del alto Egipto por la via de Marsella; pero al presente es muy raro en el comercio, ó mejor, tiempo hace que no se halla ya en él. Falsificábase, á menudo, con el zumo de los frutos verdes del *Endrino* (*Prunus spinosa*, L.), que constituye la Acacia del pais (*Acacia nostras*), que se prepara en Alemania, y que por fin ha llegado á reemplazarla. Es un astringente poderoso, del que no se hace ya uso.

Acacia Catecú (*Acacia Catechu*, W.; *Mimosa Catechu*, L.). Esta especie de la India suministra tambien, por la expresion de sus legumbres y el cocimiento del meollo de su leño, liqui-

dos que, evaporados hasta consistencia de extracto seco por medio del calor del sol, se cortan en pequeños panes cuadrados, y llevan el nombre de Catecú. En ciertos paises se hace tambien catecu con diferentes partes de muchas especies de plantas y principalmente con las de una especie de arec ó palmero.

La acacia catecú, que es la especie de que se extrae el catecú verdadero, es muy comun en Bengala y en la provincia de Bahur en la India. La denominacion de *Tierra del Japon* que, á veces, se le da es pues doblemente impropia, puesto que no es una materia mineral, ni tampoco procede del Japon.

El Catecú es una sustancia que se presenta en masas ó en panes, de un rojo subido análogo al color de la castaña; pesada, compacta, algo luciente; de fractura laminosa, brillante y sembrada de puntos grises ó blanquecinos; dura, seca, fácil de pulverizar y de deshacerse en la boca; de un sabor primero amargo, estíptico, astringente, despues bastante agradable y análogo al del lirio ó de la violeta, que corrije el mal olor del aliento; se inflama y arde en el fuego, y se disuelve del todo en el agua cuando es pura.

En el comercio se distinguen dos especies principales de catecú, que parecen diferir mas por su apariencia exterior que por su naturaleza intima. Estos son el catecú de Bombay y el catecú de Bengala.

El *Catecú de Bombay* es el mas estimado. Nos llega en pequeñas masas ó panes cuadrados de dos á tres onzas; de fractura deslúcida, rojiza, ondeada y muchas veces jaspeada; es friable, y se disuelve prontamente en la saliva; su sabor primero astringente sin amargor, pasa á ser azucarado, agradable y persistente. Esta variedad es bastante rara.

El *Catecú de Bengala* es menos pesado, mas friable, en panes orbiculares mas complanados, de tres á cuatro onzas; de un color moreno ferruginoso y mas homogéneo; su fractura es menos vidriosa, mas deslúcida, muy terrosa y mas morena; su sabor es tambien astringente, pero ligeramente amargo y en seguida mucho menos azucarado.

El Sr. Davy ha analizado estas dos especies de catecú, y las ha encontrado compuestas de la manera siguiente:

	Catecú de Bombay.	Catecú de Bengala.
Tanino	54, 50	48, 50
Extractivo	34	36, 50
Mucilago	6, 50	8
Materia terrosa	5	7
	100, 00	100, 00

Tambien se encuentra una tercera especie, conocida con el nombre de *Catecú en masa*, que ofrece á corta diferencia los mismos caractéres de los dos que acabamos de describir. Está envuelto en hojas que probablemente han servido para impedir la adherencia de los panes ó pedazos antes de la desecacion. Esta especie se presenta en pedazos de tres á cuatro onzas tambien, procedentes de pedazos mas gruesos, lucientes, de un color menos oscuro que los precedentes. Contiene cincuenta y siete de tanino por ciento. Hoy dia circula mucho en el comercio, y es estimado, siendo como los anteriores de buena calidad.

No es lo mismo de una cuarta especie que se encuentra, desde algunos años, en pequeños panes cubicos, análogos á los panes del azul de Prusia. Este catecú contiene una gran cantidad de almidon. Los panes son regulares, tienen en el interior el color del catecú, pero la fractura es deslúcida, de color leonado y granado. Presenta el aspecto de ser preparado por los droguistas.

El catecú en panes cuadrados vienen en cajas de ciento, doscientas y cuatrocientas libras; — el en panes redondos, en sacos ó en esteras cubiertas de tela de Gunny, y que pesan de cincuenta á sesenta libras.

El catecú es empleado en medicina como tónico y astringente con felices resultados; los Orientales lo mascan para corregir el mal olor del aliento, asegurar las encias y fortificar el estómago; en la India y en el Asia se hace mucho uso de él, y los grandes del pais no se contentan de mascar lo solo, sí que le mezclan cardamomo, ámbar, almizcle, etc.; los Holandeses hacen con él pastillas, que se dice ser afrodisiacas; por último, entra en la composicion del betel de tanto uso en dichos paises, y en otras composiciones usadas entre nosotros. — Antes de emplearlo, los farmacéuticos lo purifican para separar la tierra que parece habérsele añadido en su preparacion. Basta, para ello, disolver toda la parte soluble en el agua hirviendo, y volverle por la evaporacion á la consistencia de extracto. Para que el producto sea de buena calidad, es menester que el residuo seco no pase de 10 partes. Por lo demás, cuando los panes de catecú son bien enteros, quebradizos, de una textura sólida al interior, son tan puros como posible es procurárselos.

El catecú es á veces sofisticado con tierra arcillosa, brillante y de color rojo moreno. Esta mezcla es muy fácil de reconocer: adhiere á la lengua, no se disuelve en la boca, ni en el vino, ni en el alcohol ó vinagre, y no se consume al fuego. — Cuando el catecú está sofisticado por zumos vegetales, basta añadir un poco de cloruro de hierro moreno á una solucion acuosa de catecú, que se forma un precipitado negro ó violeta, en vez de un precipitado verde que se obtendria con el catecú puro. — Cuando el catecú contiene almidon, basta tratarlo con agna fria y alcohol; el almidon queda intacto, y se puede evaluar la sofisticacion.

Vista la enorme cantidad de tanino que contiene el catecú, que es tal que da diez veces mas que la corteza de roble, se puede deducir que es el cuerpo mas propio para curtir los cueros, y que podria servir de grande recurso en las artes.

Acacia de cabeza blanca (*Acacia leucocephala*, Bert.). Especie de Puerto Rico. Ar-

bol de veinte piés, de hojas dos veces aladas, flores de cabezas olorosas de un blanco rosado. Obsérvase en ciertos jardines en Europa, pero en invernadero caliente. Su corteza es reputada como astringente.

Acacia de color de orin (*Acacia ferruginea*, Rottl.). Especie de la India. El cocimiento de su corteza es astringente y empleado para fortificar las encías.

Acacia de hoja delgada (*Acacia tenuifolia*, W.). Segun Desportes, las yemas y la raiz de esta especie de las Antillas y de Caracas son empleadas contra el vómito, la diarrea y las hemorrágias, porque se las tiene como eminentemente astringentes.

Acacia Niopo (*Acacio Niopo*, Kunth.). Los Indios de las misiones de la Orenoca, en donde crece esta especie, designada por ellos con este nombre, emplean sus semillas pulverizadas á guisa de tabaco de fumar.

Acacia Orfota (*Acacia Orfota*, N.; *Mimosa Orfota*, Forsk.). Esta especie crece en Arabia. Sus hojas puestas en la leche de camello la impiden de coagularse y de acedarse por espacio de muchos dias. De ella trasuda una especie de resina cuyo humo, quemándola, asi como el de su leño, es útil contra las convulsiones epilépticas, lo que asegura Forskal.

Acacia peregrina (*Acacia peregrina*, W.; *Mimosa peregrina*, L.). Especie que crece en la Nueva Granada en donde su corteza sirve para fortificar las carnes, lo que supone contener tanino.

Acacia trepadora (*Acacia scandens*, W.; *Mimosa scandens*, L.). Esta especie conocida bajo el nombre de *Bayugo* en Filipinas, estrangula los árboles trepando en ellos, en los cuales se enjerta y corre asi á veces mas de media legua. El liber de su corteza contiene un principio jabonoso que la hace emplear para lavar la ropa. Sus enormes legumbres, de tres á cuatro piés de largo, contienen semillas que los indígenas de Java comen cocidas ó acecinadas, y que se creen febrífugas cuando secas; tambien con ellas se alimenta á los animales. Las legumbres verdes contienen una sustancia diáfana, gomosa; con ellas se prepara una agua destinada para impedir la caida de los cabellos y para conservar la limpieza de la cabeza. Segun Horsfield, esta planta es reputada emética en Java, sin que indique cual es la parte que tiene esta propiedad.

Acacia verdadera (*Acacia vera*, W.; *Mimosa nilotica*, L.). Este nombre específico ha sido sustituido al de *nilotica* por Wildenow, porque esta planta no crece en abundancia en las orillas del Nilo, y es la que da mas goma arábiga en el interior del Africa. El árbol es llamado *Sunth*, y su fruto *Karot*, en Egipto. Sus semillas dan un hermoso color rojo empleado para teñir el tafilete. Su legumbre suministra tambien *Zumo de acacia*, segun Gonini.

Muchas especies del género *Acacia* suministran un producto, muy empleado en medicina y en las artes, designado bajo el nombre de *Goma arábiga*, porque de la Arabia es de donde procedió de tiempos los mas antiguos. Entre ellas deben citarse: el *Acacia decurrens*, W. (*Mimosa decurrens*, Donn.), Acacia corredora, y el *Acacia floribunda*, W. (*Mimosa floribunda*, Vent.), Acacia de flores numerosas, especies de la Nueva Holanda que dan una goma análoga á la arábiga; el *Acacia gummifera*, W., Acacia que lleva goma, que crece en Mogador, y da dos especies de goma arábiga; el *Acacia Lebbek*, W. (*Mimosa Lebbek*, L.), Acacia de Lebbek, planta del Egipto que produce tambien un poco de goma arábiga; el *Acacia Sassa*, N. (*Mimosa sassa*, Bruce), que crece en Abisinia y en Madagascar, que igualmente da una goma análoga á la de Arabia; el *Acacia Senegal*, W. (*Mimosa senegalensis Forsk.*), Acacia del Senegal, que hoy dia produce la goma mas comun entre nosotros, ó á lo ménos es por la via del Senegal por donde se obtiene mas goma, pues toda la que se recibe no pertenece al árbol de que se trata, como se expondrá en el artículo *Goma arábiga*.

ACALIFA, Acalypha. Género de plantas de la familia de las euforbiáceas y de la monoecia monadelfia de Linneo. Entre los Griegos el nombre de *Acalypha* se daba á la ortiga, á la cual se parecen muchas de sus especies.

Acalifa de la India (*Acalypha indica*, L.). Planta con los invólucros de las flores femeninas de figura de corazon y algo recortados; hojas aovadas, y mas cortas que el pecíolo. Es el *Cupameni de Malabar*. El cocimiento de sus hojas, con un poco de ajo, es usado en la India contra las lombrices de los niños; á éstos se les frota la lengua con dichas hojas para excitarles vómitos y desembarazar su estómago de las viscosidades que le sobrecargan. Redio dice que el cocimiento de su raiz ó de sus hojas es purgante, y que el cocimiento de ambas partes calma el dolor de oreja puesto en el conducto auditivo. Hase tambien preconizado su zumo, mezclado con aceite, como un buen linimento antiartrítico y antisifilítico.—Segun Ainslie, las hojas del *Acalypha betulina*, Retz, son empleadas en la India como un estomático agradable en la dispépsia y en el cólera, y tambien son tenidas como atenuantes y alterantes.

ACANTO, Acanthus. Género de plantas de la didinamia angiospermia de Linneo, que da su nombre á una familia natural, las acantáceas. Abraza no mas que ocho ó nueve especies, de las cuales la mayor parte son árboles indígenos del Africa y de la India. Las especies de nuestro pais son yerbas vivaces, y son las siguientes:

Acanto blando, Branca ursina, Yerba giganta (*Acanthus mollis*, L.). Especie vivaz que crece en España sobre todo en Andalucía, Aragon, Valencia y Cataluña, en lugares húmedos y pedragosos. De la raiz de esta planta salen hojas grandes, anchas, hermosas, profundamente decompuestas, blandas, tendidas sobre tierra, relucientes, de un verde agradable, llenas de jugo mucilaginoso; de entre ellas sale un tallo que se eleva hasta la altura de dos ó tres

piés, derecho, rodeado desde el medio hácia arriba de flores oblongas, blancas monopétalas, complanadas por un extremo en lámina, recortadas en lábios de tres piezas, angostadas y terminadas por el otro extremo por un tubo comunmente corto y parecido á un anillo; el fruto se parece do á una bellota, y encierra en dos celdillas semillas oblongas.

Esta planta es considerada como emoliente, y de consiguiente empleada en cataplasmas, lavativas, y fomentos; los habitantes de Trebisonta la miran como un remedio excelente para todos los males, y sobre todo como un vulnerario infalible.

El acanto es célebre por cuanto sus hojas dieron orígen á un órden arquitectónico. Murió en Corinto una doncella, ya casadera, llamada Vitruvia; su nodriza, que la amaba con pasion, colocó en un canastillo las joyas que mas le habian alagado durante su vida, con algunos vasos llenos de aquellos licores que mas le habian gustado, y ciertas flores por las cuales habia tenido predileccion, y todo junto fué á depositarlo sobre la tumba de la infortunada jóven. Deseando que la ofrenda se conservase el mayor tiempo posible, cubrió el canastillo con un ladrillo cuadrado para preservar de las intemperies á los objetos que contenia. Situado, por casualidad, el canastillo en un punto en donde empezaba á germinar un pié de acanto blando, muy luego se desarrollaron sus hojas, creciendo á su alrededor y, dando con la resistencia del ladrillo, se encorvaron con gracia, y como si quisieran secundar la intencion de la amable nodriza y contribuir á formar un ornato digno del sepulcro de la vírgen por quien lloraba. Por los años 3464 del mundo, hallándose en Corinto Calimaco, célebre arquitecto de Atenas, por casualidad pasó junto á este sitio: sorprendido del bello efecto que producia el conjunto del canastillo con las hermosas hojas de acanto, muy luego aprovechó la grande idea en colunas que hizo en Corinto imitando el canastillo y fijando las proporciones del capitel comparado con la coluna y demás miembros del órden. De entonces data el *órden corintio*, el mas elegante y rico de todos los órdenes arquitectónicos griegos. — El jesuita Villalpando niega esta historia y sostiene que el *capitel corintio* estaba ya en uso cuando se construyó el suntuoso templo de Salomon, pero la generalidad de los críticos no piensan como el Sr. Villalpando, y al contrario creen verídica la relacion hecha.

Por último, el acanto es una yerba interesante por los recuerdos históricos: Virgilio, al hablar de los vestidos de la hermosa Helena, cuyo rapto dió orígen á aquella guerra sangrienta y desoladora que hizo desaparecer un imperio del Asia menor, dice que los tenia de adornados con bordaduras que representaban hojas de acanto:

Et circumtextum croceo velamen acantho.

Acanto espinoso, Cardo acanto (*Acantus spinosus*, L.). Yerba vivaz, que crece en España y es cultivada en varios jardines, de hojas pinadas y espinosas. A corta diferencia tiene las mismas virtudes que el Acanto blando.

ACAPALTI. Especie de pimienta parásita de la Nueva-España, de frutos rojizos, que sirve como condimento. Es de calidad inferior.

ACARA. Este nombre es empleado en el Brasil para designar muchos pescados de mar, vecinos de las doradas (*Sparus*), y usadas como alimentos. La mayor parte son todavia poco conocidas, tales como los *Acara enucu, peba, pinima, pitamba, pucu*, etc.

ACARAIA. Nombre de un pescado del Brasil, bueno para comer, y que se sala con frecuencia en el pais.

ACARNANO, Acarno. Pescado de mar muy semejante al Pajel, del que quizás es una variedad. Su carne, segun Daubenton, es de un gusto dulce y un poco astringente; muy nutritiva y se digiere con facilidad, y se la tiene como diurética.

ACCOCAY. Corteza muy empleada por los naturales del Senegal como febrífuga. El análisis químico que de ella ha hecho Caventou no le ha manifestado ni el menor átomo de quinina ni de cinconina, de lo que este químico concluye que si la virtud febrífuga es real no la posee por estos alcaloides.

ACEBO, Ilex. Género de plantas de la familia de los rámneas, de la tetrandia tetraginia. Contiene árboles ó arbustos de hojas siempre verdes, que crecen sobre todo en en la América septentrional, las Canarias, el Japon, etc.; hay una sola especie natural de Europa, pero hase conseguido aclimatar fácilmente algunas de América.

Acebo aquifolio, Acebo comun (*Ilex aquifolium*, L.). Esta es la especie de Europa, que llega á adquirir en ciertos paises hasta cincuenta piés de altura, si no es atormentada cuando jóven, pero crece en todos los bosques de los paises templados, con preferencia junto á los árboles frondosos que cubren las vertientes y las rocas que miran al norte en donde, por lo comun, no excede de la grandor de los chaparros; esta circunstancia hace que sea empleado para hacer setos vivos, para lo que es muy á propósito en razon de sus hojas espinosas; igualmente se le coloca en los jardines de paisajes, parques, etc. — Plinio dice que se suspenden los ramos de acebo delante de las casas, para impedir los maleficios, lo que practican todavia los campesinos para impedir el rayo; el leño es negruzco, muy duro, mas pesado que el agua, y propio para hacer pequeños objetos de torneria, sobre todo mangos de instrumentos, de látigos, etc. La segunda corteza del acebo ó liber sirve para preparar la LIGA, que se fabrica haciendo hervir la corteza, cogida en el mes de julio, durante ocho á diez horas, despues metiéndola dentro de tierra por espacio de quince á veinte dias; entonces se maja en un mortero, y se lava con agua clara para separar sus impuridades. La liga, que es una sustancia viscosa, tenáz, blanda, emoliente, madurativa, resolutiva, etc., sirve, como se sabe, para cazar pájaros. La corteza de acebo, que es lisa y verde, ha sido preconizada entera como emoliente y resolutiva. Las hojas de acebo, que son ovales,

lustrosas por encima, de un hermoso verde, coriáceas, amargas, muy espinosas en su borde, lo que hace que con ellas se envuelvan las carnes para ahuyentar los animales, son empleadas cuando tiernas como forraje; en medicina, han sido preconizadas, segun Rey, como útiles en el cólico, hanse mirado como sudoríficas, y gozan de gran reputacion como febrífugas á la dósis de una dracma y media de polvo, dos ó tres horas ántes del acceso, infundido en vino blanco. Las bayas, que son la parte mas activa del acebo, son rojas, inodoras, del grueso de un guisante, y contienen cuatro semillas; su sabor es acre, y diez á doce bastan, segun Dodoneus, para purgar y aun para provocar el vómito; Willemet dice que son hidragogas, y pretende que en la medicina veterinaria son empleadas sobre todo en lavativa; cuando el frio las ha encogido y arrugado, las aves las devoran con avidez.

Acebo azafranado (*Ilex crocea*, Thunb.). Esta especie sirve en el Cabo para la tintura y como madera de carpinteria.

Acebo Mate, Té de los Jesuitas, Té del Paraguay (*Ilex Mate*, Saint-Hil.). Este arbusto, que Martius creyó primero que era su *Cassine Gougouha*, pero que luego reconoció no serlo, debe sus nombres españoles al pais en que fué primero encontrado, y á los religiosos que lo hicieron conocer y lo propagaron, mientras que el de *Gongonha* que se le da es una denominacion de provincia. Posteriormente fué descubierto en los bosques de Curitiba en el Brasil, y el Sr. de Saint-Hilaire pudo verificar, en los tresbolillos plantados por los mismos jesuitas, su identidad con el del Paraguay, y reconocer que era un *Ilex*, que primero denominó *Ilex paraguaiensis*, pero que en seguida designó *Ilex Mate*, del nombre que lleva en el Brasil, que quiere decir *Yerba por excelencia*.

Esta especie de arbolito tiene las hojas ovales cuneiformes, oblongas ó lanceoladas, un poco obtusas, cuyos dientes, bastante largos, están algo alejados los unos de los otros; sus bayas son rojizas, pediculadas, reunidas por ramilletes axilares.

Los Españoles y los habitantes de la América central hacen un inmenso consumo de sus hojas en infuso, como bebida estimulante; preparan esta bebida llenando de hojas cortadas á pedacitos una especie de calabacino, y echando encima agua caliente, que beben con un poco de azucar, por medio de un canutillo cuyo extremo, que está sumergido en el líquido, es globuloso y está taladrado con pequeños agujeros. Ellos toman este infuso, que llaman *Maté*, aunque no sea muy agradable, para fortificarse el estómago, como se bebe el infuso de pimienta, de té, como se masca el betel etc., en otros paises.

Por lo demás, habia alguna confusion entre los autores sobre la verdadera planta llamada *Té del Paraguay*; los unos lo han atribuido al *Cassine Peragua*, L., otros al *Erythroxylon peruvianum*, Willd., otros, al *Psoralea glandulosa*, L. Parece que se beben los infusos de estas diferentes plantas, á semejanza del infuso del *Ilex Mate*, en la América del sud, así como el de un *Luxemburgia* de que habla el Sr. A. Saint-Hilaire.

Acebo vomitorio, Apalachina, Té de los Apaches (*Ilex vomitoria*, Aiton.). Este arbusto de la Florida, de la Virginia, de la Carolina, confundido con el *Té del Paraguay* en muchas obras, tiene efectivamente sus bayas dotadas de la propiedad vomitiva, si se toman en cantidades suficientes. Los Indios del sud de la Union estiman mucho el infuso de sus hojas, tostadas préviamente, y se sirven de él como de un poderoso diurético, contra el cálculo, la nefritis, la gota, etc.; y usan de él sobre todo cuando van á la guerra; les excita, les embriaga y produce en ellos los efectos del ópio, del cáñamo en los Indios, de los licores alcohólicos entre los Europeos; ellos creen que apacigua el hambre.

El nombre de *Apalachina* hase dado á otras plantas á mas del *Té del Paraguay:* Linneo ha creido que esta era el *Cassine Paragua*, L.; Lamarck, su *Cassine caroliniana;* otros el *Ilex Cassine;* algunos otros la han creido un *Ceanothus*, un *Prinos*, etc. Estos generos de la misma familia tienen propiedades muy semejantes, y la equivocacion era fácil. (Merat.)

ACEITE. Principio vegetal líquido, untuoso, inflamable, mas ligero que el agua, por lo comun insípido é inodoro, susceptible de congelarse á una temperatura mas ó ménos baja, compuesto de estearina y de oleina, esta última en mayor proporcion, lo que explica su mayor ó menor liquidez, y cuyos principios constituyentes son el carbono, el hidrógeno y el oxígeno en cantidades variables segun la especie.

Distinguense dos especies de aceites: la primera es llamada *Aceite fijo, aceite craso, aceite dulce*, porque se obtiene por expresion, no tiene aroma, es mas espeso, etc.; la segunda es el *Aceite volátil ó esencial*, porque se separa por la destilacion, tiene un olor muy señalado, es mas líquido, mas acre, etc. Las *mantecas vegetales* (V. *Manteca*) son aceites que se congelan á la temperatura habitual del pais.

Aceite fijo. Los aceites fijos en general están encerrados en las almendras de los frutos ó de las semillas; distinguense aquellas que los continen en alguna abundancia por la propiedad de formar emulsiones con el agua. A veces la carne de los frutos contiene tambien aceite, como se observa en el olivo, el cornizo, ciertos palmeros, algunos laureles; pero esto es mucho mas raro. En fin, vése, por el análisis químico, que no hay partes de los vegetales dicotiledones que no contengan alguna corta cantidad;—los cotiledones nunca lo contienen;—los monocotiledones de nuestros climas se hallan en el mismo caso, exceptuándose solo de esta ley algunos palmeros exóticos.

Los aceites fijos se distinguen de las grasas en que éstas son de orígen animal, contienen mas estearina y casi todas se congelan á la temperatura habitual del pais; de las ceras (cuyo orígen es vegetal ó animal), porque estas últimas están casi enteramente compuestos de una especie de

estearina, por consiguiente son mas consistentes, y además son un poco resinosas, etc.: las mantecas propiamente dichas son grasas obtenidas por la separacion de los principios de la leche de los animales. La consistencia hace con frecuencia dar el nombre de *aceite* ó de *grasa* á estos diversos cuerpos, segun si son líquidos ó concretos.

Estos aceites se llaman *fijos* por su propiedad de no poderse vaporizar sin alteracion. El carácter empírico que los distingue de los aceites esenciales es que si se impregna con ellos un papel, éste se pone trasparente y queda en él una mancha persistente. Salvo pocas excepciones, todos son flúidos á la temperatura ordinaria: los unos quedan flúidos á la temperatura de hielo, y en el comercio, atendiendo á esta propiedad, se les designa con el nombre de *aceites frios;* los otros, al contrario, son llamados *aceites calientes* por la propiedad de congelarse á una temperatura cercana de 0. Expuestos al aire, como sucede cuando se conservan en vasos mal cerrados, experimentan una alteracion que la ciencia ha estudiado incompletamente, y que el comercio designa bajo el nombre de *rancio.* Esta alteracion requiere el concurso del aire, y la intervencion de la luz la favorece mucho; se manifiesta por la descoloracion del aceite, por la precipitacion de un poso blanquecino, por el desarrollo de una acidez notable, y por el olor caracteristico conocido bajo el nombre de *rancio*, y que aun en los aceites no comestibles y de mal olor domina y disfraza los olores popios de tales aceites. El aceite que experimenta esta alteracion adquiere viscosidad, y hasta su superficie, con el tiempo, se inspisa al punto de llegar á ponerse sólida. Esta propiedad, que es variable en las diversas calidades y especies de aceite, es utilizada en la pintura, y es la que ha dado origen á la distincion comercial de los aceites en *aceites secantes* y en *aceites crasos.* Estas propiedades no son absolutas como pareceria indicarlo la division, y solo tienen por objeto establecer una distincion entre los aceites que, teniendo la propiedad de secarse y endurecerse en tiempos variables, son tambien por esto propios á diversos usos.

Todos los aceites fijos son menos densos que el agua, así es que sobrenadan en este líquido: en general esta densidad es aproximativamente de 0,9, tomando el agua por unidad. Son untuosos al tacto, tienen sabores y aromas que varian segun su origen y los procederes de fabricacion.

Los aceites fijos pueden suportar una temperatura de 150 á 200° sin descomponerse notablemente. La industria ha utilizado esta propiedad para tratar en baño de aceite sustancias que no pueden ser sujetadas á la accion del fuego desnudo.

Los aceites fijos no se disuelven en el agua; son poco solubles en el alcohol, á excepcion de los aceites de ricino y de coco, y hasta cierto grado los aceites de pescado; son mas solubles en el éter, y se mezclan en todas proporciones con los aceites esenciales; no se inflaman al acercárseles un cuerpo incandescente como lo hacen los aceites esenciales; arden en general con poco humo, pero exigen para esto la intervencion de una torcida. La operacion química de la clarificacion tiene por objeto mejorar sus propiedades combustibles, y la lámpara de Argand ha sido tambien imaginada para hacer su combustion mas perfecta.

Extraidos en frio (proceder empleado sobre todo para aquellos que son comestibles) ó en caliente por presion, ó en caliente por ebullicion, de la pasta de las almendras, y separados de las heces que posan siempre, se conservan cierto tiempo frescos y propios para servir á toda especie de usos. No obstante, enranciánse con facilidad, y entonces se ponen mas colorados, mas espesos, menos dulces; y si este estado es muy marcado, son acres, aun corrosivos, sin que puedan servir como alimento ó medicamento. Algunos aceites resisten mas que otros á la rancidez: el de nueces apenas se conserva fresco algunos dias; el de almendras dulces y sobre todo el de aceitunas permanecen en buen estado durante un año y mas, puestos en vasos bien cerrados colocados en lugares frescos; el de linaza es el que hasta ahora se conoce que tarda mas en enranciarse.

Los aceites fijos son de los cuerpos mas preciosos; tienen una importancia comercial que está legitimada por su utilidad en los numerosos usos á que están destinados para las necesidades de la vida.—Sirven para el alumbrado, para obtener el gas inflamable igualmente propio para el mismo objeto, en la fabricacion de los jabones, en la pintura, para suavizar el roce de las máquinas, etc., etc. Los antiguos los ponian en los morteros hidrofugos, y Caton empleaba su bagazo para impedir la humedad de las paredes.—Sirven de condimento para las salsas, para la preparacion de los alimentos, para conservar á éstos enteros, etc. Ellos reemplazan la manteca, sobre todo en los paises de los olivos en donde el calor y las largas sequedades no permiten que haya prados para criar ganados, y en donde no puede por consiguiente fabricarse aquella; del mismo modo que se emplean grasas en la region intermedia entre la de los olivos y la de los prados naturales. El aceite es un buen alimento, en cantidad conveniente y mezclado con otras sustancias nutritivas; en mucha cantidad, no se digiere, provoca el vómito, da orígen á acedias de estómago, purga, etc. El Sr. Magendie hase convencido de que, tomado como solo alimento, hace perecer los perros al cabo de treinta y seis dias, lo que prueba sin embargo que nutre, puesto que estos animales mueren despues de diez á doce dias de no haber tomado alimentos. Dícese que bebido en abundancia, inmediatamente antes de una comida, impide la borrachera.—Los aceites fijos son en general cuerpos dulcificantes, humectantes, laxantes, emolientes, etc. Hase hecho mucho uso de ellos en medicina, pero al presente no está tan extendido, y casi limitado á dos ó tres especies, los de almendras dulces, de aceitunas y de ricino. Entran en muchisimos medicamentos internos y externos, destinados para varias enfermedades. Son sobre todo útiles en los envenenamientos alcalinos, contra la mordedura de las serpientes ponzoñosas, y á

veces se dan para facilitar el desliz de los cuerpos voluminosos tragados, como hueso, moneda, alimentos, etc. Los antiguos, y en particular los atletas, se frotaban todo el cuerpo con aceite para remediar á una excesiva traspiracion, y por consiguiente adquirir mas fuerza muscular, puesto que habia entonces menos pérdida, y así sentir menos las variaciones atmosféricas. Los salvajes se frotan tambien el cuerpo con aceite ó grasa, quizás con las mismas intenciones, pero en particular para preservarse de los músticos. Hase preconizado en fricciones generales para preservarse de los contagios, sobre todo de la peste, pero este medio parece no ha tenido la eficacia que algunas personas esperaban. A lo menos parece cierto que los aceites fijos impiden la absorcion de los miasmas de los virus, y que pueden ser empleados bajo este concepto: así hase aconsejado impregnar de aceite las partes susceptibles de contraer cualesquiera infecciones, como la sífilis, etc. El Sr. Delpech ha empleado el aceite en untura contra la sarna, con mejor resultado que con ningun otro medio, pero es necesario que se le ponga en contacto con el interior de cada pústula: para esto es menester frotar préviamente los sarnosos, puestos en un baño, con jabon negro encerrado en un lienzo grosero; despues de esto se hacen las unturas aceitosas, inmediatamente cuando los granos están naturalmente reventados. Por último, para terminar la relacion de los multiplicados usos que en medicina tienen hoy los aceites, y que seria ageno de nuestro plan enumerar, dirémos que suavizan la piel, la ponen mas lisa, etc., lo que hace emplearlos en el tocador, en la perfumería, etc. Se les cree propios para hacer crecer los cabellos, frotando sus bulbos, y de ahí tantas recetas preconizadas por el charlatanismo, aunque esté fuera de duda que ellos, así como las grasas, los conservan.

Aceite volátil. Los aceites volátiles son principios muy expansibles, á veces concretos, por lo comun líquidos, mas ligeros que el agua, raras veces mas pesados que este fluido; de un olor siempre vivo, penetrante, mas ó menos agradable; de un sabor acre, quemante, y á veces cáustico; y por fin todos inflamables con solo acercárseles un cuerpo en combustion.

Antiguamente se daba á estos productos el nombre de *Esencias*, que despues se ha sustituido por los de *Aceites volátiles* ó *esenciales*. Del mismo modo que las resinas, que con frecuencia les acompañan, estos aceites residen comunmente en las partes externas de las plantas, mientras que los aceites fijos abundan en las partes mas internas. Así los pericarpios de los frutos, los tegumentos florales, las hojas y las cortezas, sea de los tallos, sea de las raices, están atravesados por vasos propios ó salpicados de glándulas que contienen á la vez sustancias resinosas y aceites volátiles, pero que encierran raras veces ó en muy corta proporcion aceites crasos; solo hay las drupas de ciertos frutos, tales como las del olivo y del cornejo sanguíneo, que verdaderamente sean aceitosas como lo son un gran número de cotiledones, singularmente en las semillas llamadas oleaginosas.

Los vasos propios de las plantas aromáticas que contienen aceites volátiles son á veces odrecillos visibles á la simple vista, y diseminados en la superficie de los órganos de los vegetales, de suerte que basta comprimir éstos para hacer salir el aceite esencial: las cortezas ó luquetes de los limones y de las naranjas se hallan en este caso. Pero lo mas comun las partes aromáticas de las plantas están acribilladas de glándulas extremamente finas, á veces interpoladas con vasos que encierran diversos líquidos, y que por expresion, darian productos complexos.

En general los aceites volátiles se extraen por la destilacion por medio del agua (pura ó hecha densa por la adicion de sales ó de ácidos) que los arrastra sin disolverlos, y á la que sobrenadan en seguida, ó en el fondo de la cual se precipitan. Algunos, como el de limon, de naranja, etc. se extraen por medios mecánicos; otros muy fugaces, como los de las flores de las liliáceas, no pueden extraerse sino por el intermedio de un aceite fijo.

El olor que difunde una planta no es el mismo que el de su aceite volátil, ni proporcionado á la cantidad de aceite que contiene. Esta proporcion varia además segun las especies, y, para cada una de ellas, segun el clima, la constitucion del año, el desarrollo de la planta, su estado de frescura ó de desecacion al momento de la operacion, y por último el proceder puesto en uso para su obtencion. En general, el calor y la sequedad son favorales á la produccion de los aceites esenciales.

Todos los aceites esenciales son acres y cáusticos, olorosos, y no tienen viscosidad; casi todos son mas ligeros que el agua; la mayor parte son de color amarillo, muchos verdes, otros azules, pero parece cierto que deben estos colores á cuerpos extraños que pueden ser eliminados. Aunque exhalen un olor fuerte, no entran en ebullicion sino á una temperatura mas elevada que el agua (cerca de 150°). Cuando se echa cierta cantidad de ellos en un vaso plano y se le acerca un cuerpo en combustion, se inflaman prontamente y despiden un humo negro y espeso, producido por una gran parte de su carbono precipitado en el aire.

Expuestos al aire atmosférico, se apoderan poco á poco de una gran cantidad de gas oxígeno, algunos adquieren mas consistencia, hasta el punto que pueden solidificarse y trasformarse en sustancias análogas á las resinas. Segun el señor Saussure, 1.° el aceite concreto de anís, puesto bajo una campana en contacto con el oxígeno, absorvió 156 veces su volúmen de este gas en dos años, y la absorcion tenia lugar cuando la temperatura era suficientemente elevada para tener el aceite líquido; 2.° un volúmen de aceite de espliego rectificado, en las mismas circunstancias, hizo desaparecer 111 volúmenes de gas en cuatro meses, y 119 volúmenes en tres años; 3.° un volúmen de aceite de limon rectificado con cuidado hizo desaparecer 144 volúmenes al cabo de tres años y medio; 4.° un volúmen de esencia de

trementina rectificada produjo en 45 meses una absorcion de 128 volúmenes de gas. Por semejante reaccion, el aceite de anis, del corto número de los que son mas pesados que el agua, adquiere mayor solubilidad en el alcohol, y pierde la propiedad de concretarse por el frio. Las tres primeras esencias precitadas habian tomado color, conservando su trasparencia y su fluidez.

Todos los aceites esenciales se disuelven en corta cantidad en el agua, y en grande proporcion en el alcohol, y su solubilidad en este liquido es tanto mayor en cuanto el aceite contiene mas oxígeno y el alcohol es mas concentrado. Cargado de aceite esencial, el alcohol toma el nombre de *Espíritu aromático*. Las aguas aromáticas y los espíritus se designan con el nombre de la planta cuyos productos han servido para prepararlos; así se llama agua de espliego, espíritu de espliego al agua y al alcohol que tienen en disolucion aceite esencial de espliego. Las disoluciones alcohólicas de aceites esenciales son descompuestas por el agua, que se apodera del alcohol y precipita el aceite, de suerte que el liquido toma un aspecto opalino ó lechoso. El eter disuelve en grande proporcion á los aceites volátiles.

Las esencias contienen con frecuencia dos aceites, el uno liquido, el otro sólido á la temperatura ordinaria. el Sr. Berzélius designa al primero bajo el nombre genérico de oleóptene, y al segundo con el de estearóptene. Muchos de estos aceites son isoméricos, es decir tienen la misma composicion química elementar con propiedades físicas diferentes; citarémos como ejemplos las esencias de trementina y de limon, aunque otras probablemente hay que se hallan en el mismo caso. Segun el señor Cuerbes, los aceites esenciales contendrian una muy corta cantidad de un ácido craso al que deberian su olor y su sabor, si bien se podria privarles de él por los álcalis cáusticos.

Cada especie de aceite volátil goza de propiedades físicas particulares, mas ó menos características. Algunos no obstante se parecen por muchas de sus propiedades: así los aceites de rosa y de trementina son blancos; los de flor de naranjo, de canela, de clavo, de casia lignea, de eneldo, de alcaravea, recientemente obtenidos, son incóloros, pero se ponen amarillos y morenos en seguida; los de anis, de peregil, de salvia, de agenjo mayor, de cubebas, son de un verde mas ó menos intenso; el de manzanilla es á veces azul, á veces verde; el de ciento en rama de un verde azulado; el de gálbano, primero azul, se pone despues rojo; el mayor número, en fin, los de enebro, de espliego, de menta piperita, de póleo, de almoraduj, de romero, de hisopo, de comino, de sasafrás, son de un amarillo mas ó menos subido, etc.

Tambien varian respecto á la consistencia, sin duda en razon de las proporciones diversas de sus dos principios constituyentes: los unos en efecto son concretos á algunos grados sobre cero, como los de rosa, de nuez moscada, de cariofilada, de enula, de peregil, y muchos de semillas de las umbelíferas que pierden, envejeciendo, esta propiedad; mientras que los demás son todos mas ó ménos flúidos.

Su peso en fin es tambien muy diverso; los hay, pero en corto número, y todos exóticos, que son mas pesados que el agua, tales como los de sasafrás, de nuez moscada, de clavos de especia, de corteza de casia lignea, de sándalo cetrino, y de palo de Rodas. La mayor parte al contrario son mas ligeros y sobrenadan á este fluido: todos los aceites indígenos y muchos de los aceites exóticos son de este numero.

El tiempo, el contacto del aire y la influencia de la luz y del calor alteran los aceites volátiles; ellos se inspisan, se ponen ácidos, toman un olor trementináceo, algunas veces posan cristales, cambian de color, etc. El Sr. Vogel ha manifestado que los aceites de menta piperita y de sabina expuestos al sol, se ponen blancos con mucha prontitud, que el de trementina, al contrario, se pone amarillo, que el aceite de manzanilla pasa del azul al amarillo, etc. Por lo tanto, conviene conservar los aceites esenciales en frascos cerrados al esmeril, completamente llenos, colocados en lugares frescos y oscuros, y sobre todo renovarlos á menudo. Hase aconsejado, para volverles la claridad y el olor que la vejez les hace perder, volverlos á destilar con agua sobre plantas de la misma especie; pero se ignora si adquiriendo otra vez sus caractéres físicos, recobran ellos tambien todas sus propiedades químicas y medicinales. Geoffroy refiere haber conservado durante ocho años, sin alteracion, aceite volátil de limon, que habia preparado, por medio del alcohol.

Los aceites volátiles en general están sujetos á ser mezclados ó falsificados con sustancias capaces de unirse con ellos. Es muy importante poder descubrir estos fraudes con frecuencia muy perjuiciales. He aquí ciertos indicios que pueden hacerles reconocer.

Falsificacion por los aceites fijos. Los aceites volátiles que contienen un aceite fijo son tanto menos fluidos en cuanto es mayor la proporcion de éste; agitados fuertemente en un frasco medio lleno, se forman burbujas de aire que se reunen en la superficie del liquido en donde se mantienen mas ó menos tiempo. Algunas gotas de estos aceites sobre una hoja de papel ocasionan otras tantas manchas permanentes; mientras que cuando el aceite volátil es puro, se disipa sin dejar en él ningun vestigio, verdad es que los aceites que contienen, naturalmente ó por vejez, un poco de materia resinosa producen un efecto análogo.

El alcohol ofrece un buen medio de reconocer estas mezclas: se echa en un tubo graduado un volúmen cualquiera de aceite volátil, se le añaden seis á diez volúmenes de alcohol, y se agita. El alcohol disuelve el aceite volátil y deja intacto el aceite fijo, á menos que éste no sea aceite de ricino; pero la consistencia y la viscosidad que este aceite comunica á los aceites volátiles no hace este fraude probable, por que se presentiria por este carácter exterior; en fin, se reconocerá la mezcla de los aceites crasos y de toda otra sus-

tancia fija soluble en las esencias, tales como las resinas, los ácidos crasos, etc., destilando en agua un volúmen conocido de la esencia sospechosa y reiterando la adicion de agua hasta que el vapor no arrastre mas aceite volátil.

Falsificacion por el alcohol. El alcohol es tambien empleado para dilatar los aceites volátiles. No presenta, como los aceites fijos, el inconveniente de comunicarles viscosidad; al contrario, les hace mas fluidos y no los colora. Pero se puede reconocer mas fácilmente esta mezcla por medio del agua cuya afinidad por el alcohol arrastra la separacion de éste; se encierran en una probeta graduada, volúmenes sabidos de agua y de la esencia que se ha de ensayar, se agitan muchas veces ambos líquidos, y despues de un instante de reposo, si el aceite volátil contenia alcohol, se observa que el volúmen del agua ha aumentado y que el del aceite ha disminuido; cuando el aceite es puro los dos líquidos ocupan el mismo volúmen que tenian primero, salvo la corta cantidad disuelta por el agua y algunos vestigios adherentes á las paredes.

El Sr. Beral, farmacéutico-químico, ha publicado en el *Journal de Chimie médicale*, en 1827, otro proceder para determinar ciertas proporciones de alcohol en los aceites volátiles: se pondrá en una corta cantidad del aceite volátil un pedazo de potasio, grueso como la cabeza de un alfiler; si el aceite contiene 25 centésimos de alcohol, á 36 ó 40°, el potasio toma, luego de establecido el contacto, una forma esférica, se pone brillante como un glóbulo de mercurio, despues se oxida y desaparece en menos de dos minutos; estos fenómenos van acompañados de un ligero ruido. Por este medio se puede reconocer, dice el autor, ocho y aun cinco por ciento de alcohol en un aceite volátil; solo el potasio desaparece con tanta mas lentitud y el ruido es tanto menos sensible en cuanto la proporcion de alcohol es menos considerable. Los aceites volátiles ensayados por el señor Beral por medio de este proceder son los de alcaravea, de póleo, de yerbabuena, de manzanilla, de valeriana, de laurel cerezo, de hisopo, de limon, de bergamota, de salvia, de enebro, de rosas y de romero. La esencia de trementina queda exceptuada, porque se conduce con el potasio como si contuviese una corta cantidad de alcohol: por lo que no podria ensayarsela asi; pero esto no presenta importancia, porque es uno de los aceites volátiles cuyo precio es menos elevado y que habria menos interés en falsificarlo por el alcohol.

Falsificacion por los aceites volátiles los menos caros (los de trementina, de romero, de espliego, etc.). Este fraude es muy difícil de descubrir y casi no puede ser reconocido sino comparando el aceite falsificado con un aceite puro extraido de la misma planta y conservado como muestra. Se obtienen sin embargo algunos indicios embebiendo un papel sin cola con estas especies de mezclas; por lo comun la esencia de mas fina aroma se disipa la primera, mientras que la que es mas comun y mas persistente queda sola, ó á lo menos en tales proporciones que su olor fuerte y desagradable domina y descubre su presencia.

Los usos de los aceites volátiles en las artes, tales como el de la pintura, el alumbrado, etc.; sus aplicaciones en la preparacion de ciertas piezas anatómicas, la conservacion de ciertos productos farmacéuticos, su uso terapéutico en fin, dan á estas sustancias una grandísima importancia comercial. En medicina, las indicaciones de su uso son las de difusibles en general; y de ahí, segun los efectos que en ellos se han observado, hánseles acordado las virtudes de cordiales, estomáticos, carminativos, vermífugos, diuréticos, sudoríficos, emenagogos, administrados por gotas, puesto que á grandes dósis pueden obrar como irritantes, y causar accidentes graves. Al exterior, aplicados puros, todos son mas ó ménos irritantes, muchos obran pronto como rubefacientes, algunos determinan fácilmente la vejigacion, otros son cáusticos y sirven á veces como tales en el arte del dentista; en menos dósis, en linimentos, son excitantes, resolutivos, fortificantes, etc. Por ultimo, variados son los usos á que los destina el farmacéutico y el perfumador.

Las esencias finas se expiden en frascos de vidrio ó de asperon, herméticamente cerrados, sea por medio de tapones esmerilados de vidrio ó de asperon, sea con tapones de corcho de primera calidad, unos y otros sujetos sólidamente por hilos de cáñamo ó alambre cruzados, ó de cápsulas de estaño ó soldadura clavada.

Terminadas las generalidades del Aceite, para no truncar el órden alfabético en la descripcion de los principales aceites en particular, creemos oportuno continuar aquí, para ilustracion de los lectores, las siguientes definiciones:

ACEITE ANIMAL. Aceite obtenido por la descomposicion de los principios inmediatos de los animales sometidos á la accion del calor. Este aceite es fétido, y contiene siempre cierta cantidad de sub-carbonato de amoniaco. (V. *Aceite empireumático*.) A veces hase dado el nombre de *aceite animal* á la grasa contenida en las vesículas adiposas, y en efecto la composicion de esta grasa no difiere de la de los aceites crasos, como los aceites de pescado, de hígado de bacalao, etc. En farmacia tambien se ha dado este nombre á los aceites vegetales en los cuales se han hecho hervir ó infundir animales, como los aceites de cachorros, de escorpiones, de tortuga, etc.

ACEITE BLANCO. Hanse llamado *Aceites blancos* á los de las cruciferas, sometidos á la depuracion por el ácido sulfúrico ó el carbon animal, lo que les pone blancos, ligeros, mas claros, etc. Sirven para el alumbrado, tales son el de colsa, de nabina, etc.

ACEITE CONCRETO. Llámanse asi sustancias grasas y sólidas, verdaderas *mantecas vegetales*. (V. esta palabra.)

ACEITE DULCE. Sinónimo de *aceite fijo*, en razon de su sabor en general casi nulo.—Hase dado el nombre de *Aceite dulce de vino* á un líquido amarillento, compuesto de aceite craso, ácido sulfuroso y éter, que se produce en la fabricacion

del éter sulfúrico, cuando ya no se forma mas de éste. De consiguiente se obtiene este aceite haciendo calentar, en vasos cerrados, partes iguales de alcohol y de ácido sulfúrico concentrado. El aceite dulce de vino era empleado antiguamente para preparar el licor mineral anodino de Hoffman. Hoy dia no se usa.

Aceite empireumático. Dase este nombre á aceites que tienen olor de empireuma. Obtiénense tratando las materias animales ó vegetales por el fuego en vasos cerrados. No existen en los cuerpos orgánicos, pero se forman mientras son descompuestos por el fuego.—El *Aceite animal de Dippel* es un aceite empireumático, esto es el resultado de la destilacion á fuego desnudo de las materias animales, y en particular del asta de ciervo concuasada; se purifica á un calor suave, y de modo que no se reciban sino los productos mas puros y mas claros; se conserva al abrigo del contacto del aire, en vasos bien cerrados. Es estimulante y anti-espasmódico, administrado á la dósis de algunas gotas.

Aceite medicinal. Hase dado este nombre á aceites preparados haciendo macerar, infundir ó hervir sustancias medicamentosas en el aceite de olivas, en cualquier otro aceite fijo, ó aun volátil; tales son los aceites de manzanilla, de beleño, el aceite alcanforado, el aceite de anis azufrado, etc.

Aceite mineral. Nombre dado impropiamente á ciertos líquidos minerales de apariencia oleosa, como aceite de vitriolo al ácido sulfúrico, etc.

Aceite secante. Nombre dado á los aceites fijos que se secan al aire conservando su trasparencia; haciéndolos hervir con litargirio, se les aumenta todavia esta propiedad. Estos aceites sirven en la pintura, y para preparar bugías, sondas, etc., que se hacen pasar como si fuesen de goma elástica. El aceite de linaza es el mas empleado de todos los que son secantes.

Aceite vegetal. Es el aceite propiamente dicho. (*V. Aceite.*)

Aceite de aceitunas. Aceite fijo extraido del fruto del olivo ó aceituna. Distínguense de él tres variedades: 1.º *aceite virgen*, apenas colorado en amarillo, de sabor y olor poco señalados y agradables, y que se obtiene exprimiendo en frio las aceitunas maduras y no fermentadas; 2.º *aceite comun*, que es amarillo y se enrancia fácilmente, y que se prepara desleyendo en el agua hirviendo la pulpa de las aceitunas, despues de haberlas ya separado el aceite virgen por expresion, y el aceite que sobrenada en la superficie del agua; 3.º *aceite fermentado*, túrbio, de un amarillo verdoso, de olor y sabor mas fuertes y menos agradables que los de los precedentes, y que se obtiene amontonando las aceitunas para hacerlas fermentar, y sometiéndolas á la accion de la prensa.

En el comercio se conocen el *aceite superfino*, que es el virgen extraido en frio, y el *aceite fino*, que es el virgen extraido con intermedio del agua hirviendo: ambos son destinados para la mesa, pero este último está mas expuesto á enranciarse que el primero. El aceite comun se emplea en la fabricacion de jabones; el aceite fermentado, muy difícil de purificar, sirve especialmente para las jabonerías y el alumbrado.

En los paises en que escasea el aceite de aceitunas se le halla muy á menudo falsificado con aceites de mas bajo precio. Entre éstos el mas comunmente empleado es el aceite de adormidera ó de clavel; así es que todos los ensayos hechos para combatir las falsificaciones del aceite de aceitunas exclusivamente han sido dirigidos sobre el aceite de adormidera.

Los medios sencillos que emplea con frecuencia el comercio para asegurarse si hay motivo para sospechar este fraude, son primero la catadura, despues la agitacion del aceite en una botella. El aceite de aceitunas y el aceite de adormidera tienen en efecto gustos diferentes, y un paladar delicado puede reconocer la mezcla cuando el aceite de adormidera ha sido añadido en proporcion notable. La agitacion del aceite de aceitunas puro no da espuma: no es lo mismo del aceite de adormidera, que produce un rosario ó sombrerillo de burbujas persistentes, de suerte que la adicion del aceite de adormidera al aceite de aceitunas le da la propiedad de hacer espuma, tanto mas en cuanto la proporcion del aceite de adormidera añadida es mayor.

Puede tambien hacerse el ensayo por medio de la congelacion. Este ensayo está fundado en la propiedad que tiene el aceite de aceitunas de solidificarse á 2º bajo cero, mientras que el aceite de adormidera no se solidifica hasta 15º bajo cero. Se concibe pues que una mezcla del uno y del otro aceites, expuesta á la nevera ó á una mezcla frigorífica capaz de producir una temperatura que no pase de 15º bajo cero, adquirirá una consistencia diferente de la que tomará el aceite de aceitunas puro en las mismas condiciones, y que será tanto mayor en cuanto el aceite de adormidera predominará mas en la mezcla. — Puede hacerse fácilmente este ensayo en tubos de vidrio de 3 á 4 pulgadas de longitud sobre 3 á 5 líneas de diámetro, y cerrados de un extremo. Se meten los aceites que se han de ensayar en estos tubos añadiendo, como término de comparacion, una muestra de aceite de aceitunas puro tomado en una muestra tipo. Estos tubos son sumergidos en una mezcla frigorífica formada de partes iguales de hielo machacado y de sal comun. El pequeño volúmen de las muestras hace la solidificacion mas rápida, y examinando su consistencia en el mismo momento, se juzga del fraude, y aproximativamente tambien de su grado.

El Sr. Poulet, de Marsella, ha indicado otro método, fundado en la propiedad que posee el nitrato ácido de mercurio de solidificar el aceite de aceitunas y de dejar casi enteramente líquidos los aceites de semillas. Hácense disolver en frio 6 partes de azogue en 7½ partes de ácido nítrico, á 38º del areómetro de Baumé; se mezcla esta disolucion con el aceite que se ha de ensayar en la proporcion de 18 granos de nitrato por 236 granos de aceite, agitando la mezcla de vez en cuando; si el aceite de aceitunas es puro, se fija al cabo

de algunas horas en una masa amarillenta, cubierta de una costra blanca y que no tarda en solidificarse; si al contrario contiene una cantidad mínima, $^1/_{10}$ por ejemplo, de aceite de adormidera, la mezcla se fija todavía pero adquiere una consistencia mucho menor. En fin, si hay $^1/_{10}$ de aceite de adormidera, la mezcla solo toma la consistencia de una grasa blanda.—Esta prueba, por la disolucion mercurial, presenta mucho menos certeza desde que el Sr. Felix Boudet ha demostrado que otros aceites podian coagularse por esta disolucion, y sobre todo por el ácido hiponítrico que contiene. La accion del ácido hiponítrico sobre los aceites, su solidificacion en tiempos diferentes, como lo ha demostrado el Sr. Felix Boudet, suministra, segun él, un medio mas preciso de determinar la pureza del aceite de aceitunas.

El diagómetro de Rousseau, que se habia indicado como un instrumento propio para justificar la pureza del aceite de aceitunas, no puede hacer este servicio. En efecto, este instrumento, que puede dar relaciones de conductibilidad de los cuerpos para el flúido electrico, da las mismas indicaciones para el aceite de aceitunas y para los aceites de semillas, cuando ellos han llegado á un grado de depuracion igual por el reposo. Las indicaciones diferentes que habia primero suministrado el diagómetro para los aceites de aceitunas y los aceites de semillas, procedian de que los aceites de aceitunas estaban mejor despojados del agua que los demás.

El exámen de las densidades de los aceites ha suministrado un medio bastante fácil de probar los fraudes. El aceite de aceitunas á 15° de temperatura tiene un peso específico igual á 0,920. El aceite de adormidera de buen gusto pesa 0,930 Concíbese así que, tomando la densidad de un aceite, aun con un areómetro, se podria inmediatamente asegurar el fraude, siendo á lo ménos este fraude hecho con el aceite de adormidera.

Sujetando el aceite de aceitunas al tratamiento por el ácido sulfurico que se aplica á los aceites de semillas, presenta ciertos caractéres particulares que permiten tambien distinguirlo, y que por esta razon debemos indicar. El aceite de olivas agitado con 2 p°/₀ de su peso de ácido sulfúrico concentrado toma un tinte verde, débil, que pasa inmediatamente á moreno. Esta reaccion se distingue por el matiz de aquel á que se da origen por el mismo agente en los demás aceites. La adicion del agua á la mezcla produce un liquido cuyo matiz es de un blanco de leche brillante, lo que distingue todavía el aceite de aceitunas de los demás aceites, cuyos matices lechosos son mas ó menos colorados, mas ó menos sucios.

Lipowitz ha aconsejado aprovechar la propiedad que tiene el cloruro de cal agitado con el aceite de aceitunas de hacerle separar en dos capas bien distintas, una superior de aceite puro descolorado, y otra inferior que contiene todo el cloruro con un poco de aceite, para reconocer su falsificacion con el aceite de adormidera, que no goza de dicha propiedad.

En Francia, en el dia es casi imposible procurarse aceite aun el mas comun que no esté falsificado ó á lo menos mezclado; á veces los traficantes al objeto de hacer mas difíciles los medios de descubrir el fraude hacen mezclas que contienen hasta ocho especies diferentes de aceites. Ha llegado á tal extremo la codicia que hasta se ha falsificado con miel, fraude fácil de descubrir, tratando el aceite con agua caliente, decantándolo, y evaporando el agua, que entonces queda el residuo que en el sabor y consistencia se reconoce la miel. Igualmente se le mezcla á veces materia grasa medio sólida para darle el aspecto del aceite superior que se congela fácilmente.

Estas adulteraciones y la mala calidad del aceite en ciertos paises suponen medios para purificarlos y mejorarlos. Estos medios se reducen á tratarlos con el ácido sulfúrico, con el carbon animal, la marga arcillosa seca, la arcilla blanca, el mármol, el alabastro, etc., medios poco empleados en España, en donde no es muy comun hallarse sofisticado el aceite de aceitunas, y en donde lo poseemos muy superior y en abundancia en las provincias meridionales; sabidas son las inmensas cantidades de aceite que se extraen de Cataluña, Andalucía, Aragon, Mallorca, y algunas otras provincias. En Andalucía la cosecha de aceite es abundante, pero la calidad de éste es inferior; en Aragon y Mallorca las cosechas son regulares, y las calidades de aceite buenas; en Cataluña, el Ampurdan produce cosecha poco abundante, pero aceite regular,—Tortosa y el Urgel ofrecen cosechas abundantes, y aceites excelentes,—el Campo de Tarragona no presenta grandes cosechas, pero el aceite es de buena calidad,—por último, de la comarca de Olesa de Manresa se obtiene una abundante cosecha de aceite superior muy fino y estimado. Los puntos de exportacion del aceite para las colonias de Ultramar son Barcelona, Málaga y Sevilla, y los puntos desde donde se remite á Galicia y á la costa de Cantabria son Málaga y Sevilla. La Francia recibe nuestros aceites por via de Marsella, que es la ciudad de aquella nacion en donde reside el centro del comercio del aceite de aceitunas.

Además sabido es que en todo el litoral del Mediterráneo, desde Niza hasta la Sicilia se cultiva el olivo, y se hace un gran comercio de aceite; este litoral abraza el Piamonte, los estados de Luca, Monaco, los estados Romanos, el reino de Nápoles y la Sicilia. El olivo existe tambien en abundancia en todas las costas de Berbería, en el continente de Africa, de Tunez á Tanger, y en las costas de España, desde Barcelona á Gibraltar. Cultívase igualmente en muchas partes de litoral nordeste del mar Adriático, en las islas Ionias, en Grecia, en Egipto, en Turquía, etc. El aceite que forma el objeto de este cultivo ofrecen un comercio inmenso.

La cosecha del aceite empieza por lo regular hácia mediados de noviembre, época en que se abren las almazaras, ó molinos de aceite, y continua hasta enero; en ciertos paises tiene lugar

antes de los meses de enero, febrero y marzo. Cuanto mas tarde se hace la cosecha, mejor sale el aceite; con todo pueden formalizarse ventas desde setiembre y octubre para el de la nueva cosecha.

El aceite de aceitunas, que es susceptible de experimentar una verdadera cristalizacion, está compuesto de 28 partes de estearina y de 72 de oleina difícil de separar; se enrancia muy fácilmente si se deja en un lugar caliente, en vasos demasiado anchos; es menester guardarlo en la bodega, en donde por lo regular está siempre cuajado cuando es puro, en vasos bien tapados, y entonces se conserva bueno por espacio de dos ó tres años.

Un medio para impedir al aceite de enranciarse es poner en un vaso mitad aceite y mitad agua caliente, á un grado que la mano pueda resistir el calor, agitar fuertemente, dejar reposar por espacio de veinte y cuatro horas y retirar el agua por medio de un sifon. El mucílago y las partes extractivas salen despues de haber sido disueltas en el agua y el aceite queda puro. Chaptal conservó por este proceder, durante muchos años, en vasijas descubiertas y sin alteracion aceite de bagazo de oliva.

En muchos almacenes se conserva el aceite en vasos de plomo ó cobre: el plomo le vuelve claro y le quita su olor desagradable, pero adquiere propiedades venenosas; el cobre le comunica un color verdoso, un sabor nauseabundo y en consecuencia propiedades vomitivas, todo lo que puede hacer un espita ó llave de cobre que se oxida al contacto del aire. Para evitar todo peligro seria conveniente que la autoridad dispusiese que los mercaderes se sirviesen de vasos de madera y no de utensilios de metal.

El mejor aceite de aceitunas conserva algo de su parte colorante verde, es claro, debe congelarse al menor frio y tener un olor y sabor agradables. Digiérese mas fácilmente que todos los demás, se enrancia con mucha menos prontitud, se une mas fácilmente con las sustancias alimenticias y forma con el vinagre con el cual se asocia en los condimentos una mezcla mucho mas igual.

El uso del aceite de aceitunas data de la mas remota antigüedad: primero fué empleado en las ceremonias religiosas, y hoy dia sirve aun para consagrar los soberanos y los ministros de la religion católica. Los antiguos lo empleaban igualmente en las ceremonias fúnebres; ellos lo esparcian sobre la pira; los compañeros de Aquiles, derramaron aceite sobre el cuerpo de Patroclo; ellos concedieron el mismo honor á Hector antes de entregarle á Priamo. Con él se frotaban todo el cuerpo al salir del baño para conservar la flexibilidad de los músculos y para disminuir la traspiracion excitada por este medio higiénico; los atletas se untaban con él el cuerpo para adquirir mas agilidad. Demócrito, preguntado sobre los medios de vivir largo tiempo en salud, respondió: *Si interna viscera melle, externa vero oleo irrigaveris*. La misma respuesta fué hecha al emperador César por Pollion: *intus mulso, foris oleo.*

Del aceite de aceitunas se hace un sin número de usos económicos, en la fabricacion del jabon, el alumbrado, las fábricas de paños, para untar los metales, etc., es muy propio para la pintura. Segun el Sr. Pommier, agitado con el vino y filtrado, este aceite le quita su gusto de barril. Como este aceite se conserva mas largo tiempo que los demás sin ponerse viscoso, los relojeros lo emplean despues de haberlo purificado del modo siguiente: se mete una lámina de plomo en una botella de aceite que se cierra y se expone al aire, de modo que pueda recibir los rayos del sol; el aceite se cubre poco á poco de una masa caseiforme que se posa en el fondo, mientras que él pierde su color y se pone limpio. El aceite tirado sobre un liquido, une su superficie, lo que lo ha hecho proponer para calmar las oleadas del mar al rededor de un buque en una tempestad. Este aceite puede reemplazar las grasas en una multitud de casos; sirve tambien para confeccionar los ungüentos, los emplastos, los linimentos, los ceratos, los loocs, etc., etc.

Los usos medicinales del aceite de aceitunas son numerosos, pero absolutamente semejantes á los de los aceites en general, que hemos indicado. De consiguiente aquí señalarémos no mas que ciertos usos particulares que de él se han hecho. El Sr. Odier de Ginebra dice que es muy bueno contra las convulsiones de los niños, aplicado muchas veces al dia como tópico, y tambien lo preconiza contra la quemadura. Hase indicado como antielmíntico, y útil contra la ténia. Ha sido recomendado como propio para impedir que dañase el veneno de las víboras, bebiendo un vaso de aceite el sujeto mordido, y sumergiendo la parte herida en aceite y friccionándola con el mismo liquido. Sabido es que en los envenenamientos vegetales se hace tragar aceite en abundancia. El Sr. Vater lo dado contra la mordedura de los perros rabiosos. El reverendo padre Constans trataba la fiebre amarilla de Barcelona, 1821, haciendo beber abundantemente aceite de aceitunas en agua caliente á sus religiosos, á quienes administraba lavativas saladas, y se da como cierto que solo perdió dos enfermos sobre 41 que contenia su convento. El Sr. Druge, médico en Viena, da con feliz éxito una mezcla de aceite y de carbon en el envenenamiento por las setas. Al exteriort ambien han sido aconsejadas las fricciones de aceite de aceitunas en muchos casos: el conde de Berchtold las ha preconizado como preservativas de la peste en Egipto, y este medio profiláctico, que remonta, segun Villalba, al año 218 antes de J.-C., es de un uso frecuente en el Oriente; los antiguos las usaban contra las hidropesías; Delpech la usa contra la sarna; etc., etc.

El aceite de aceitunas por lo respectivo á sus propiedades como condimento, no conviene á todos los estómagos, y sobre esto debe consultarse la experiencia. Empleado en muy grande cantidad, cuando sobre todo no se está habituado á su uso, sobrecarga el estómago, lo debilita, puede

ocasionar la indigestion, disponer á las enfermedades biliosas, etc.

Finalmente, con este aceite compuso Moises el *Aceite de uncion ó de legitimidad* para ungir y consagrar el rey, el soberano sacrificador, y todos los vasos sagrados. Preparábase (Exodo, cap. 30) con el aceite de aceitunas, la mirra, el cinamomo, y el cálamo aromático; era guardado preciosamente de generacion en generacion en el lugar muy santo. Todos los reyes no eran ungidos; solo disfrutaba de este honor el primero de la familia, para sí y para los sucesores de su estirpe. No era menester otra uncion á menos que se presentase alguna dificultad referente á la sucesion, en cuyo caso aquel que la cogia, aunque fuese de la misma familia, recibia el *Aceite de uncion*; despues de esta ceremonia nadie tenia derecho de disputarle su título.

Aceite de adormidera. Las semillas de la Adormidera somnífera (*Papaver somniferum*, L.) dan por presion un aceite fijo, dulce, bueno para comer, y que en nada participa de las propiedades narcóticas de la cápsula. Este aceite, que se conoce en el comercio bajo el nombre de ACEITE DE CLAVEL, se prepara en grande en Flandes, en donde se cultiva expresamente para este uso la variedad de adormidera de semillas negras, que dan desde el cuarto de su peso hasta cerca de la mitad de aceite.

Segun el proceder de su fabricacion, se distingue en aceite comestible, llamado mas comunmente *Aceite blanco*, y aceite de fábrica, llamado *Aceite rojo*. Hase llegado á dar al aceite comestible tal perfeccion que su consumo se ha aumentado considerablemente en Francia.

El aceite de clavel blanco, reciente y de buena calidad, tiene una densidad de 0, 930, pero cuando añejo y rancio es de 0, 939; no se congela hasta 10° bajo cero, no se enrancia como el de aceitunas, es muy secante, es inódoro; su sabor es muy dulce, semejante al de la semilla, y este gusto característico permite distinguir fácilmente su mezcla con el aceite de aceitunas sin sabor; por la agitacion tiene la propiedad de formar espuma; se conserva tan largo tiempo como el de aceitunas sin que se altere.

Se clarifica por el reposo en grandes vasos, que se conservan en lugares calientes; pero, á pesar de esta clarificacion, hay todavia necesidad de trasegarlo en los lugares de consumo. Sucede á veces que se desarrolla en los aceites que se posan una fermentacion que les da un sabor ágrio; pero por esto no pierden su propiedad comestible, habiendo aun comerciantes que buscan esta especie de aceites para venderlos al por menor en Paris.

Los aceites rojos participan de todas las propiedades de los aceites blancos; solo difieren de ellos por el color, el sabor y la densidad, que es algo mayor de 0, 933. Este aceite unido al de aceitunas, en la proporcion de 3 á 7, es consumido en Marsella en grandes cantidades para la fabricacion de los jabones sólidos.

Siendo el aceite de adormideras un instrumento de falsificacion para los aceites de colsa, de aceitunas y de linaza, hasta el presente no ha sido objeto de adulteraciones.

Hay paises, como el Austria, en donde se emplea para la preparacion de los alimentos, pero su mas grande uso es para el alumbrado, pues arde sin producir olor ni humo; es empleado en pintura, despues de haberle vuelto secante; es el mas estimado de los aceites despues del de aceitunas, y es mejor que el de colsa y el de camelina; para la Francia es un artículo de comercio muy importante.

Habíase creido antiguamente que este aceite producia el narcotismo, sin duda en razon de su orígen; pero hoy dia está demostrado que fué una ridiculez el suponerle tal propiedad, puesto que en el extranjero se le mezcla en casi todos los aceites de aceitunas del comercio, sobre todo en los que los Holandeses expiden en el Norte. Los Flamencos y los Alemanes casi no emplean otro. —El bagazo de semilla de adormidera, despues de haber extraido su aceite, sirve para engordar los ganados.

Aceite de almendras dulces. Aceite fijo extraido por presion de las semillas del Almendro. Es fluido, de color amarillo ambarino, inódoro, de sabor dulce agradable; su densidad varia de 0, 917 á 0, 920; segun el Sr. Braconnot, se congela á — 10°, y abandona la estearina cuya cantidad se eleva á 24 p% de aceite.

Las almendras dulces dan cerca de la mitad de su peso de aceite, que se enrancia con la mayor facilidad.

Este aceite, por lo comun, se extrae en las mismas localidades en donde se hace la cosecha de las almendras; en Palma de Mallorca se obtienen cantidades considerables de aceite de superior calidad, que son exportadas á la península, á donde se remite en latas de peso de 6, 8 y 10 libras contenidas en cajas de madera. En Barcelona, al presente, solo hay una fábrica que se ocupe en la extraccion de este aceite.

En Francia, este aceite circula, á veces, por el comercio, mezclado con aceite de adormidera, cuya falsificacion puede reconocerse en el sabor de la mezcla y por las burbujas de aire que se fijan en la superficie del aceite, cuando se le ha agitado en un frasco por espacio de cierto tiempo.

Este aceite tiene todas las propiedades comunes á los demás aceites: en medicina es empleado como calmante y anodino en distintos casos, en farmacia entra en muchos medicamentos oficinales. Si no fuese tan caro seria un buen alimento. Su uso en perfumeria es bastante conocido.

El bagazo que queda en la prensa, cuando se fabrica el aceite, es conocido con el nombre de *Pasta de almendra*, y constituye un cosmético muy usado para limpiar la piel, volverla mas suave, etc.

Con las almendras amargas se obtiene un aceite del todo semejante al de almendras dulces. —De las almendras de albaricoque se extrae un aceite análogo al de almendras dulces, que en ciertos puntos de Francia se vende como tal en

las boticas, y se dice que en la China es cultivado el albaricoque para aprovechar las semillas en la fabricacion de aceite excelente para el alumbrado. Tambien pueden extraerse aceites semejantes del albérchigo, del ciruelo, etc.

Aceite de avellanas. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Avellano, que dan cerca de la mitad de su peso. Es líquido, poco colorado, inódoro, dulce, agradable, secante, y tiene las mismas propiedades que el aceite de nueces. Raras veces se usa. Hase creido propio para conservar los cabellos y aun hacerlos crecer.

Aceite de bacalao. Este aceite fijo es blanco, muy oloroso; su densidad á corta diferencia igual á la del aceite de ballena; no se congela á cero; es poco alterable al aire, y á esta propiedad junta con su consistencia untuosa debe la preferencia que se le da para los trabajos de gamuzería y de zurrarería. Extraido de diferentes partes de varias especies de Abadejo.

Siendo el aceite de bacalao mucho mas caro que el aceite de ballena, podria falsificársele con éste, pero este fraude es fácil de reconocer por las diferencias que presentan sujetados á la nevera. Si fuese adulterado por otros aceites, por ejemplo aceites de semillas, el alcohol hirviendo los descubriria por la propiedad que tiene de disolver el aceite de bacalao y tener poca accion sobre los demás aceites.

Los aceites de bacalao, de pesca inglesa, se reciben en barriles de madera blanca, que llevan diez y seis aros de madera y dos de hierro; los de pesca francesa van repuestos en barricas de Burdeos ó de Marsella.

El aceite de bacalao sirve al gamuzero para adobar las pieles; despues de este uso, pasa á manos del zurrador, quien lo emplea principalmente para los cueros blancos.

Aceite de ballena. Propiamente hablando es una grasa flúida animal que se encuentra bajo la piel de la cabeza de los Cachalotes. En el comercio se hallan tres calidades de aceite de ballena: el blanco, el amarillo y el negro; este último, á decir verdad, solo tiene un color amarillo oscuro.

Este aceite tiene un olor desagradable de pescado, su densidad es de 0,930; se disuelve á corta diferencia en un volúmen de alcohol á la temperatura de 75° centígrados; se congela á la temperatura del hielo, y por esta propiedad es fácil de distinguirlo del aceite de bacalao, que, al contrario, no se congela á esta temperatura; tiene algo de viscosidad, y se mezcla bien con los aceites de semillas para el alumbrado. A dicho uso se le añade la mitad de aceite de colsa, y para esto se le sujeta á una sencilla clarificacion por el reposo ó se le lava con agua hirviendo, despues se filtra. El ácido sulfúrico no tiene accion sobre él, y no produce en sus propiedades y en su color ninguno de los efectos que se utilizan en la clarificacion de los aceites de semillas.

Cuando se quiere unir á un aceite clarificado, poco colorado y de primera calidad, se toma para la falsificacion aceite blanco, ó tambien aceite amarillo.

Estos aceites se reciben en Francia, en cantidades inmensas, del banco de Terra-Nova, por lo comun en barriles de roble, de jables cortos, con aros de hierro y muy bien acondicionados, que contienen de 100 hasta 2000 libras.

El aceite de ballena sirve para el alumbrado, para adobar ciertos cueros, para engordar la brea necesaria para espalmar las embarcaciones, para la fabricacion de jabones, etc., etc.

Aceite de ben. Aceite fijo extraido de las semillas de Ben. Nos viene de la India, y tambien se fabrica hoy dia en Europa con las almendras que se reciben de Egipto; está compuesto de una capa sólida y de una capa líquida. Es inódoro y de un sabor dulce, tarda muchísimo en enranciarse, y su parte flúida no se congela á las temperaturas de nuestros inviernos. Estas propiedades hacian que fuese buscado por los relojeros para suavizar el frote de los movimientos de los relojes, antes que se hubiese hallado en la saponificacion incompleta del aceite de aceitunas, el medio de procurarse una elaina mucho mas pura, no oxigenable y sin accion sobre los metales, y singularmente sobre el cobre. La perfumería lo ha tambien empleado con mucha frecuencia para extraer por maceracion los olores fugaces de ciertas plantas que resisten á otros medios de extraccion, así es como el aceite de ben sirve de disolvente al olor del jazmin y de las liliáceas. Es purgante y vomitivo. A veces nos llega tambien aceite de ben ambarado (aceite cargado de ámbar).

Aceite de cacao, Manteca de cacao. Aceite fijo extraido regularmente por presion de las semillas de Cacao. Es concreto, de un blanco amarillento, que se pone blanco con el tiempo, de un olor y sabor que recuerdan los de la almendra entera, es untuoso, del todo soluble en el éter, extremamente licuable. Cuando se licua ha de practicarse á un muy suave calor, á fin de evitar su alteracion y que se enrancie.

Este producto de un precio bastante subido es con frecuencia sofisticado con sebo, tuétano de buey, aceite de almendras dulces, cera etc. El primer fraude, que es el mas comun, se conoce porque él se enrancia mas pronto, en que su fractura no es uniforme, en que no tiene un sabor tan agradable, en que no es tan suave y untuoso, etc.. El mejor medio para probar la pureza de la manteca de cacao es el tratamiento con el éter, en el que ella se disuelve completa y fácilmente. Si la manteca de cacao no es bien pura, la disolucion etérea quedará túrbia en vez de ser completamente diáfana.

La manteca de cacao nos llega de América; pero desde algunos años el Dr. D. José Mestres, farmacéutico de esta ciudad, hase dedicado con esmero á la elaboracion de dicho producto, y el fruto de sus tareas le ha valido obtener el aceite de cacao de un verdadero color blanco-amarillento, que indica su reciente preparacion, y un exquisito olor de la semilla, que le recomienda. Lo expende en pedazos en forma de tablas amol-

dadas del peso de 2 á 3 onzas, envueltas en papel blanco con la cifra *J. M.* y rúbrica, y colocadas en cajoncitos de madera que contienen 6 libras de aceite, ó mas, segun los pedidos. Aunque de precio algo mas subido que el procedente de América y del extranjero, los farmacéuticos de Barcelona y casi la generalidad de los de Cataluña lo prefieren á éste, en términos que abasteciendo tambien á muchas droguerías que lo remiten á diferentes puntos, ha reducido á casi nada la importacion de este artículo.

El aceite de cacao es emoliente, útil en los sabañones, las almorranas, las grietas de los pezones de las nodrizas, etc., etc., y se le tiene como el mejor cosmético, puesto que no deja grasa en la piel.

Aceite de camelina. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Miagro sativo.

Este aceite es amarillo como el aceite de colsa; su densidad es de 0,926, y no se solidifica hasta 15° bajo cero: estos dos caractéres bastan para distinguirlo del aceite de colsa y para reconocer la mezcla de ambos aceites. Con todo añadirémos otro que es muy característico: el aceite de camelina, en efecto, tratado con 2 por ciento de ácido sulfúrico, como para la clarificacion, toma un color rojo, lo que no sucede con los demás aceites; agitado con agua pasa á amarillo, el agua posada queda lechosa, y el poso es de un gris súcio, y tambien hay un poco de materia breosa entre el agua y el aceite.

El aceite de camelina sufre muy bien la clarificacion; arde con llama rojiza y tizna las torcidas, propiedades que comunica al aceite de colsa que él falsifica. En el comercio y en la industria, sirve para los mismos usos que el aceite de colsa, solamente que, como aceite caliente, es preferible á éste en invierno para la fabricacion de los jabones blandos. Se añade tambien con ventaja, bajo este respecto, á los aceites clarificados para revérbero, para prevenir los inconvenientes de la helada. Este aceite es secante como todos los aceites calientes.

En los departamentos del norte y del este de la Francia se cultiva el Miagro satívo para la extraccion de este aceite, que reciente se come en ciertos distritos, pero sobre todo es empleado para el alumbrado, despues de haberlo depurado de su mucílago; sirve en la pintura, etc.

Aceite de cañamones. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Cánamo. Es de color verdoso, su densidad de 0, 933; es muy caliente, porque no se congela hasta 22° bajo cero; es secante. Su densidad, su punto de congelacion y su olor verde permiten distinguirlo fácilmente en su mezcla con el aceite de colsa, que sirve para falsificar. Se sujeta muy bien á la clarificacion; su mezcla con el ácido sulfúrico toma un color verde que pasa inmediatamente al negro; agitado con agua, la mezcla se vuelve de un blanco verdoso.

Su fabricacion y su comercio no tienen una grande importancia: la Lorena es el pais que lo expide en mayor cantidad, en barriles de 650 á 860 libras.

Su propiedad caliente le hace buscar en invierno, como el aceite de camelina, para la fabricacion de los jabones blandos, y para mezclar con el aceite clarificado para revérbero. Se emplea para los mismos usos que el aceite de colsa; reciente, es comestible, sirve en las artes y para el alumbrado.

Aceite de coco. Aceite fijo extraido por presion del fruto de Coco.

El aceite de coco es una grasa consistente y blanca, empleada con ventaja en perfumería para la fabricacion de los jabones de tocador. Se saponifica con facilidad, sin embargo da al producto un olor particular que primero es disfrazado por el perfume que se añade al jabon, pero que persiste al uso despues de la desaparicion del perfume.

El aceite de coco, reciente y bien extraido, sirve para preparar los alimentos; pero añejo, ó mal preparado, es empleado en el alumbrado. Los habitantes de Taïti y de otras islas del Océano Pacífico se untan con él el cuerpo, lo que les da un olor desagradable, que no les quita el uso casi diario de los baños; tambien se frotan con él los cabellos, etc. En la India es empleado para la preparacion de los emplastos, etc.

Aceite de colsa. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Col-colsa.

Este aceite por lo comun es amarillo, de un olor fuerte característico; su densidad es de 0,915 cuando reciente, y entonces tambien arde bastante bien y da una hermosa luz, sobre todo cuando ha sido clarificado con el ácido sulfúrico. Cuando añejo, que ha estado expuesto al aire y sobre todo al sol, se vuelve blanco, mas viscoso, su densidad aumenta, y llega á ser impropio para el alumbrado. El aceite de colsa se solidifica á 2 ó 3° bajo cero. Sus propiedades combustibles hacen su gran valor comercial por el grande uso que de él se hace para el alumbrado. En efecto, á parte su uso en la fabricacion de los jabones blandos, esta especie de aceite casi únicamente se emplea para el alumbrado. La densidad del aceite de colsa difiere poco de la del aceite de aceitunas; como éste se solidifica cerca de cero, y si no tuviese un olor y un sabor desagradables, su uso en la falsificacion del aceite de aceitunas podria sin duda ofrecer un fraude mas difícil de descubrir que el que se verifica con el aceite de adormidera.

Hay dos calidades de aceite de colsa clarificado, el llamado para revérbero, que á veces solo es aceite bruto trasegado, y el llamado de quinqué: ambos son menos colorados que el aceite bruto. Esta clarificacion se opera generalmente por medio del ácido sulfúrico, pero la densidad del aceite disminuye con ella notablemente. La clarificacion se practica en grandes talleres, sin embargo esta industria es tan sencilla en sí y exige tan pocos instrumentos que muchos comerciantes por sí mismos la practican á medida que lo necesitan. Los pormenores de esta opera-

cion los creemos agenos de esta obra, en particular no estando generalizado el uso de este aceite en España.

Alguna vez sucede que hay ventaja en falsificar el aceite de colsa con otros aceites de semillas: los mas comunmente empleados para esto son los aceites de adormidera, de camelina y de cañamones; los dos primeros alteran notablemente las propiedades combustibles del aceite; el de cañamones, con respecto á esto, presenta ménos inconvenientes.—Estas falsificaciones se reconocen en la nevera, en donde el aceite de colsa se solidifica, mientras que los demás quedan flúidos. Las mezclas pueden pues hallar en este medio indicaciones que las descubran. Estos ensayos pueden hacerse sobre pequeñas cantidades, como lo hemos indicado en el exámen del aceite de aceitunas, por la nevera y las mezclas frigoríficas.—La densidad ofrece tambien un registro que resulta de la comparacion de la densidad del aceite de colsa puro con la de los aceites que pueden falsificarlo. He aquí estas densidades: aceite de colsa, 0,915; de adormidera roja, 0,933; de cañamones, 0,936; de camelina, 0,931; de linaza, 0,935. Vese que el aceite de colsa es de todos los aceites el ménos denso; por consiguiente un aceite pesado que diese mas de 0,915 estaría ciertamente mezclado.

El alto precio de los aceites de colsa ha inducido, hace algunos años, á falsificarlo con los aceites de ballena. Esta falsificacion solo tiene lugar en los talleres de depuracion. A dicho objeto, se escojen los aceites menos colorados, que se emplean clarificados por el simple reposo ó agitados en el agua caliente. Sin embargo, este fraude se manifiesta por el olor y por la densidad, que ésta en el aceite de pescado es mucho mayor que la de todos los demás aceites; es en efecto de 0,930. La mezcla de los dos aceites se hace muchas veces por mitad.

En Flandes y en la Bélgica se cultiva en grande la Col-colsa para la extraccion del aceite de sus semillas. Este aceite reciente podria comerse, pero su uso principal es para el alumbrado.

Aceite de croton tiglio. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Croton tiglio.

Liquido siruposo, de color parduzco y opaco en masa, de amarillo naranjado y trasparente en corta cantidad; insoluble en el agua; soluble en el alcohol, en el éter, en los aceites fijos y volátiles; enrojece un poco la tintura de tornasol; de olor rancio nauseabundo, de sabor acre, quemante y muy persistente; se coagula á 5° sobre cero, se solidifica á cero.—Segun el señor Nimmo, este aceite contiene 55 de un aceite fijo dulce y 45 de un principio acre purgante al que ha llamado *Tiglino*, y que, segun el Sr. Paris, tendria mucha relacion con el *Elatino*. Esta sustancia de naturaleza resinosa es la que da las propiedades especiales á este aceite.

Este aceite es preparado en la India, de donde se le envia á Europa por la Inglaterra. En ciertos laboratorios de Paris se fabrica del todo análogo con los granos de tiglio del comercio despojados de su corteza, que dan de él á corta diferencia la mitad de su peso.

Es un violento veneno tomado puro. Se emplea en medicina como purgante drástico, pero debe procederse con sumo cuidado en su administracion, y su dósis no debe esceder de 1/4, 1/2 gota á 1 1/2 á 2 gotas, mezclado con sustancias dulcificantes, y tomando las precauciones que su extrema acritud requiere.

Aceite de fabuco ó hayuco. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Haya.

Este aceite es de un amarillo claro, dulce, y un poco viscoso; su densidad es de 0,922; es caliente y se congela á 17° bajo cero. Su fabricacion tiene poca importancia; es comestible y podria servir para falsificar los aceites de aceitunas y de adormidera. Esta falsificacion seria fácil de reconocer para el primero, pero no para el segundo, á causa de la analogía de sus propiedades. Solo la densidad ofreceria un medio de reconocerla. Cuando reciente tiene una acritud que le hace nocivo como alimento, pero se despoja de ella hirviéndolo con el intermedio del agua, como se practica con el aceite de ricino.

El aceite de fabuco se fabrica en corta cantidad en Francia, recibiéndolo este pais regularmente de Cerdeña.

Aceite de hígado de bacalao. Aceite fijo que, por medio del calor del sol, se extrae de las vejigas del hígado de algunas especies de peces del género Abadejo, en particular del abadejo comun. Su elaboracion se verifica en Holanda y en Bélgica, de donde lo recibimos.

Este aceite es espeso, amarillo moreno, de olor de pescado muy desagradable, sabor soso y desagradable, peso específico de 0,928, calentado hasta 150° no se descompone.

Se usa en medicina contra el raquitismo al interior y al exterior.

Aceite de linaza. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Lino, que lo dan en la cantidad del quinto de su peso.

Es amarillento, algo viscoso; su densidad es de 0,935; se congela á 27° bajo cero. Esta última propiedad le distingue de todos los demás aceites. Tratado con 2 p% de ácido sulfúrico, da abundantes vedijas negras que nadan en el líquido, el mismo aceite parece inatacado por el ácido, y queda de un amarillo sucio y nebuloso; con la adicion de una nueva dósis de 2 p% de ácido, tira á negro y parece retener películas ó membranas ligeras en suspension; agitado con el agua, se vuelve lechoso y negruzco, el color se aclara en seguida un poco por el reposo.

De todos los aceites conocidos, el aceite de linaza es á la vez el mas caliente y el mas secante. Es tambien el que se enrancia con mas prontitud, y el que experimenta de parte del aire la alteracion mas intensa y mas completa; por esta propiedad es buscado en pintura.

Puede falsificarse con todos los demás aceites que son calientes y secantes, tales como los aceites de adormidera, de camelina, de cañamones, etc.

El aceite de linaza hervido por espacio de algunas horas con 7 á 8 p% de su peso de litargirio en polvo fino, adquiere propiedades secantes mas intensas, y en este estado sirve para la pintura. Entonces es de un rojo mas ó menos subido, y su densidad y viscosidad son mucho mas aumentadas. Este aceite así preparado es conocido con el nombre de *Aceite de linaza cocido*. Se reconoce la presencia del óxido de plomo que contiene extendiendo una capa delgada sobre papel, y echándole una solucion de ácido hidro-sulfúrico ó de sulfuro de potasio, que se ennegrece inmediatamente por la formacion de protosulfuro de plomo.

El aceite de linaza, teniendo una densidad mucho mayor que la de los demás aceites, no se vende á cubas ó toneles, sino á peso por 100, 200 ó mas libras. Por lo comun, lo recibimos en pipas de 30 á 70 arrobas, procedente de Francia en donde se fabrica en mucha cantidad.

Segun Tournefort, este aceite sirve como comestible en Armenia, y para quemar; tambien ha tenido algun uso médico, como laxante, útil en el cólico metálico, contra las lombrices, etc. Pero su uso mas frecuente es en las artes: los tegidos que se sumergen en él, puestos á secar despues de haber exprimido el aceite superabundante, forman telas ó tafetanes trasparentes, segun se haya empleado tela ó tafetan; la mayor parte de las bugias, sondas, etc, pretendidas de goma elástica, son fabricadas con aceite de linaza; con él se hacen barnices que sirven en pintura, entra en la composicion de la tinta de imprenta, etc.

Aceite de manos de buey. Preparado haciendo cocer en agua los piés de buey ó de vaca sin pezuñas. El aceite, así obtenido y que sobrenada al agua, es liquido, amarillento, inódoro, insípido, untuoso, dificilmente se inspisa y se congela, lo que le hace precioso para los relojes y para untar las máquinas; experimenta poca alteracion de parte del aire, su densidad es de 0,930. Como todas las grasas animales, está formado de oleina y de estearina. Se conserva en grandes pipas en donde se clarifica por el reposo. Se emplea como alimento, y mas especialmente para freir; tambien se usa para dar grasa á los cueros y hacerles así mas flexibles.

Haciendo hervir por largo tiempo en el agua, en grandes calderas y al aire libre, los piés de buey, los espolones, los tendones, y generalmente los huesos recogidos en las calles, se obtiene un aceite que tambien se llama *Aceite de manos de buey*, á pesar de emplear para su obtencion otras sustancias á mas de los piés de buey. Tiene un olor repugnante; sirve para el alumbrado y para untar los ejes de los carruajes.—Este aceite se fabrica en casi todas las fábricas de carbon animal.

Aceite de mostaza. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Mostaza blanca, que lo dan en la relacion de 30 por ciento. Es de un color amarillo de ámbar y de un sabor muy dulce; el aire no tiene sobre él una accion tan enérgica como sobre el aceite de aceitunas, y así es que se conserva mas largo tiempo sin enranciarse; resiste mucho al frio sin congelarse, y solo se espesa y descolora, lo que le hace propio para la relojería; su peso específico es de 9,202; 100 partes de éter disuelven 23 de aceite, mientras que son menester 1000 partes de alcohol para disolver una; unido á la sosa cáustica da un jabon consistente y de color amarillento.

Para quitar muy fácilmente al aceite de mostaza el mal gusto que á veces tiene, se le añade un tercio de su peso de agua, en la cual se deslie préviamente una onza, por libra de este liquido, de arcilla en polvo y tamizada; se debe tener cuidado de agitar la mezcla de vez en cuando; al cabo de siete ú ocho dias se separa el aceite que sobrenada, y entonces es blanco y de buen gusto.

Este aceite es bueno para el alumbrado, pero tiene poca importancia comercial.

Aceite de nabina. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Nabo, en particular de una de sus variedades cultivada en Normandía para este objeto llamada Nabina. Es parecido al aceite de colsa, de color amarillo, de sabor dulce, con un poco de olor. Sirve para el alumbrado, para batanar las estofas de lana y para preparar los cueros.

Aceite de nueces. Aceite fijo extraido, en frio ó en caliente, por presion, de las almendras de Nogal, que lo dan en cantidad de cerca la mitad de su peso.

Preparado en frio es llamado *Aceite virgen*: es blanco, de consistencia jarabosa, dulce, inódoro, de un olor agradable de nuez: sirve para condimento, y es empleado en farmacia. Expuesto al aire se enrancia con prontitud y se pone claro como el agua, sobre todo si se coloca en vasos muy anchos y poco profundos con agua en el fondo. Este aceite así alterado se emplea para la composicion de colores finos.

Preparado en caliente es llamado *Aceite cocido, aceite segundo*: es muy colorado, verdoso ó amarillento, mas espeso, mas acre, de un olor muy fuerte, muy cargado de mucílago; se enrancia pronto, y apenas puede conservarse algunos meses en estado de servir para la alimentacion. Este aceite sirve para la pintura, para el alumbrado, para hacer jabon blando, y para otros usos domésticos.

Este aceite es del número de los *secantes*; se congela á la temperatura de 15 á 20° bajo cero.

En medicina, administrado reciente, goza de las mismas propiedades que los demás aceites; cuando rancio, que casi siempre se halla en este estado en el comercio, es muy activo, y se prescribe en lavativas en el cólico de los pintores, en la parálisis, etc., porque obra sobre los intestinos gruesos, es purgante, etc. El Sr. Ferrein dice que un uso muy abundante de este aceite emborracha.

El residuo ó el bagazo del aceite de nueces, llamado *Pan de nueces*, sirve para engordar las aves de corral, y tambien lo comen los niños en algunos puntos, en donde se quema para el alumbrado.

Este aceite se fabrica en las mismas localidades en donde se hace gran cosecha de nueces, y de

Cerdeña se exporta bastante cantidad para distintos puntos. Nosotros lo recibimos de Génova ó de Marsella, en barriles de peso de 4, 6, y 8 arrobas.

Aceite de nuez moscada. Aceite fijo y sólido obtenido por presion en caliente de la Nuez moscada, en los lugares en que crece el árbol que la produce. Este aceite está por lo comun mezclado con aceite volátil, y circula en el comercio bajo la forma de panes cuadrados, largos, sólidos, gruesos, de color amarillo marbreado, que exhalan un fuerte olor de nuez moscada; los panes están por lo regular envueltos con hojas de caña á fin de que no se peguen unos á otros. Este aceite, que tambien es conocido bajo el nombre de *Manteca de nuez moscada*, es empleado en farmacia y en la perfumeria. Se expide en cajitas que contienen 30 á 40 libras de este producto, ó en botes de tierra, y siempre debe preferirse este último modo de embalaje.

La nuez moscada da á corta diferencia un tercio de su peso (60 por ciento) de aceite. Prefiérese el que procede de la India al fabricado en Holanda, que es mas pálido, menos oloroso y mas falsificado. Segun Bley, se halla á menudo alterado en el comercio con esperma de ballena y sebo, alteracion que llega á veces hasta $1/4$ y $2/3$.

Aceite de palma. Aceite fijo extraido por presion de la almendra del fruto del Elais de Guinea, L., gran palmero espinoso, que crece naturalmente en Africa y en la Guiana.

Este aceite es de consistencia mantecosa, de color naranjado y muy oloroso, mas ligero que el agua, licuable á 29°; expuesto al aire se pone blanco y se enrancia; es soluble en el alcohol, en el éter; da jabones colorados. En estos últimos tiempos han llegado cargamentos de este aceite en Marsella, en donde se trata de hacerlo entrar en la fabricacion de los jabones. Su color, que era un obstáculo á esta aplicacion, ha cedido, á lo que parece, á los procederes de clarificacion nuevos, y el problema parece por lo mismo resuelto. Si estos resultados se confirman, el aceite de palma tomará un lugar entre los artículos de alto comercio, por el inmenso uso que de él podrá hacerse en la fabricacion de jabones.

El aceite de palma á veces está falsificado con manteca de cerdo, sebo, lirios de Florencia y cúrcuma, cuyo fraude se reconoce licuándolo con agua, que la colora, y con potasa, que aumenta su color.—Debe ser casi blanco y de un gusto agradable.—Sirve para los mismos que la manteca.

El aceite de palma, de origen inglés, está contenido en barriles con aros de hierro. Este aceite, llamado tambien *Manteca de palma*, cuyo olor de violeta es muy señalado, es empleado para preparar los alimentos y es tan bueno como la manteca en Europa; los negros se frotan tambien con él el cuerpo; envejeciéndose, se enrancia y se vuelve acre. En el Senegal es objeto de un gran comercio. Conviene no confundir la manteca de palma con la *Manteca de Galam*, que es quizás la misma que las llamadas *Manteca de bambuc*, *Manteca de bambarra*, que se traen del interior del Africa al Senegal, la cual es blanca, concreta, aun á la temperatura del pais, y cuyo uso es mas bien medicinal que económico, y de la que se hablará en otro lugar.

Aceite pescado. Es la grasa ó sebo de los peces licuada ó extraida por presion. Forma un importante ramo de comercio. Particularmente se distinguen los aceites de ballena y los aceites de bacalao (*V. estas palabras*): los primeros no solo comprenden los que proceden de la ballena, si que los que se extraen del cachalote, del arenque, del marsopla, de la sardina, del delfin, del elefante de mar, etc.

Todos los aceites de pescado, llamados tambien *grasas*, á causa de la consistencia que á veces presentan, dan por el reposo un residuo graso mas ó menos voluminoso. Cuando este residuo se halla en grande cantidad en el aceite, puede servir de base para la fabricacion de la esperma de ballena, análoga á la que se saca de las cavidades cerebrales de los cetáceos.

Aceite de ricino. Aceite fijo extraido por presion de las semillas mondadas del Ricino comun ó higuera infernal.

El aceite de ricino, bien preparado y reciente, es de consistencia jarabosa, de un amarillo pálido, algo turbio, casi incolor, de un olor soso, ligeramente nauseoso, y de un sabor dulce, apenas seguido de una ligera acritud; envejeciéndose se espesa, toma un color ligeramente rojo, se pone mas trasparente; su densidad es de 0,969 á 12° sobre cero; á 18° bajo cero se solidifica en una masa amarilla, trasparente; por su exposicion al aire se enrancia, se pone mas espeso, mas viscoso, y en seguida se seca. El aceite de ricino presenta una diferencia importante con los demás aceites, por su solubilidad en el alcohol de 40°. Esta propiedad permite no solo distinguirlo, sí que tambien contestar fácilmente si el que se halla en el comercio está mezclado con otro aceite fijo, de precio menos elevado. Para asegurarse de la pureza del aceite de ricino, se pone una corta cantidad de él en un tubo graduado, y se le echan encima 6 ú 8 veces su volúmen de alcohol á 40°: despues de una viva agitacion, se deja posar; el alcohol disuelve todo el aceite de ricino, y deja intacto el aceite estraño que se le haya añadido.

Este aceite se saponifica con extrema facilidad, pero no es empleado para este uso.

Su rancidez puede mitigarse por una ebullicion prolongada con el agua. Su peso específico y su solubilidad en el alcohol bastan para descubrir sus falsificaciones con los demás aceites.

Cuando este aceite, llamado tambien de *Palma-Christi*, procedia exclusivamente de la América se usaba con cierta sospecha, porque á veces contenia un principio acre y venenoso, efecto de su preparacion poco esmerada. Con todo hoy dia lo recibimos, de buena calidad, del Brasil, de América, y no pocas veces de Italia y aun de Francia, en vasos de hojas de lata ó con mas frecuencia en barriles de peso de 200, 300 y 500 libras.

Sin embargo, es preferido el fabricado en España, y en Cataluña, las fábricas de Barcelona y de Caldas de Mombuy lo ofrecen de superior calidad.

Este aceite, que en Inglaterra es llamado *Castor' oil* (*Aceite de castor*), nombre que lleva en la Jamáica, en la actualidad es de un uso frecuente en medicina como purgante suave ó laxante.

Los usos económicos del aceite de ricino son varios: los Egipcios lo empleaban para alumbrar, como se hace todavía en Tartaria, en la India, en Cayena, en las Antillas en donde se cultiva el ricino en todas las haciendas ó rancherías para este uso, porque cuesta la mitad ménos que el aceite de pescado, y arde sin humo; en Java y en las Molucas es empleado, mezclado con cal viva, para calafatear los buques. El Sr. Solimani hase adelantado á decir que podria hacerse este aceite comestible lavándolo con una mezcla de agua y de ácido sulfúrico; el Sr. Davies asegura que tiene la propiedad de quitar el olor á las aguas destiladas; el Sr. Chareau pretende que impide que la manteca de cerdo se enrancie, y expone que cuatro meses despues de su mezcla con la enjundia esta última conservaba toda su frescura.

Aceite de Sésamo. Aceite fijo extraido por presion de las semillas de Sésamo oriental, conocido de los Europeos con el nombre de *Ajonjolí ó Alegría*, originario de Oriente, y que crece particularmente en la Persia y en Egipto, en donde es cultivado en grande.

Este aceite es de un sabor dulce, agradable, se conserva por muchísimo tiempo sin enranciarse, y puede compararse con el mejor aceite de aceitunas; su densidad es de 0,927; tratado con el ácido sulfúrico, toma un color rojo, y el agua del lavado es amarilla; arde con una hermosa llama, y se solidifica cerca de cero.

Sirve para preparar los alimentos de todas especies, y para todos los usos económicos, tales como el alumbrado, etc. Los Arabes lo prefieren al aceite de aceitunas. En el Japon se usa en vez de la manteca y la grasa. En el Levante se mezcla con almidon y miel para componer un manjar llamado *Calva*, que los *Calvalgi* venden en las calles de Esmirna, etc. Las mugeres del Egipto lo beben por la mañana para adquirir gordura. Tambien se emplea como medicamento, y se usa como calmante, laxante, etc. El bagazo de este aceite en Egipto, molido con miel y zumo de limon, compone el *Tahiné*, alimento del que se hace un gran consumo en este pais. Los negros en la Georgia y en la Carolina del Sud lo mezclan con el maiz para su alimento diario.

A pesar de la antigua importancia de este aceite, sensible es que su uso no esté introducido entre nosotros y que no se haya tratado de explotar el cultivo de la planta que produce tan ricas semillas, que dan 90 p% de su peso de aceite, lo que no se verifica en ninguna otra planta oleífera.

Aceite de tártagos. Aceite fijo extraido por presion ó por medio del alcohol, y aun mejor del éter, de las semillas de tártagos ó catapucia menor (*Euphorbia lathyris*, L.).

Este aceite es líquido, blanco, trasparente, inódoro, y casi sin sabor cuando reciente, pero cuando rancio es de muy mal gusto.—Se emplea en medicina como purgante, á la dósis de 6 á 10 gotas, y mas. Podria quitarse á este aceite su principio acre, activo, lavándolo con agua hirviendo, asociada con un poco de ácido sulfúrico, y así volverle comestible. Tambien podria emplearsele en el alumbrado.

Aceite volátil de abrótano macho. Extraido de la *Artemisa Abrótano*, L., entera y fresca. Es cetrino, líquido, ligero, muy volátil, y de olor de torongil cidrado. *

Aceite volátil de agallas. Obtenido de las *Agallas*. Es blanco y concreto.

Aceite volátil de agenjo. Obtenido de la *Artemisa Agenjo*, L., entera y fresca. Es de un verde subido, á veces moreno, líquido y menos flúido que los demás aceites volátiles.

Aceite volátil de ajo. Extraido de los bulbos frescos del *Ajo sativo*, L.. Es amarillo, líquido, mas pesado que el agua, acre, cáustico, penetrante y contiene azufre.

Aceite volátil de albahaca. Obtenido de la *Albahaca real*, L., entera y fresca. Es amarillo dorado, líquido, ligero y de olor suave. Envejeciéndose, se enrojece.

Aceite volátil de alcarovea. Obtenido de las semillas recientes del *Alcarovea carvi*, L.. Es pálido, amarillento, de sabor quemante, de peso específico 0,94.

Aceite volátil de almendras amargas. Obtenido de las semillas amargas del *Almendro comun*, L.. Se halla tambien en los productos destilados de las semillas emulsivas de la seccion de las drupáceas, familia de las rosáceas. Es amarillo, de olor particular muy penetrante, debido en parte al ácido hidrociánico; es mas pesado que el agua; su sabor es muy

* Este aceite volátil y todos los demás extraidos de vegetales indígenos en cuya descripcion no señalemos el punto de donde los recibimos, entiéndase que acudimos por ellos al extranjero, porque allí se nos proporcionan de calidad mas superior y á precio mucho mas barato de lo que resultan si se preparan en nuestro pais.

Verdad es que extraidos en pequeño ó como objeto de curiosidad, se ha logrado obtener productos perfectos hasta en algunos de los mas modestos laboratorios de los farmacéuticos; sin embargo, en grande ó como objeto comercial, no ha sido posible establecer la competencia entre nuestros aceites volátiles y los procedentes del extranjero.

Mas creciendo en nuestro privilegiado suelo, con lozanía y en abundancia, la mayor parte de plantas que suministran los principales aceites volátiles que circulan en el comercio, concíbese que el atraso en que nos hallamos respecto á este ramo de industria química es debido tan solo á no haber habido quien se dedicase especialmente á él.

Sensible es que por este motivo paguemos un crecido tributo á los extraños; con todo de esperar es que algun dia será conocida la importancia de esta fabricacion, y entonces, con las facilidades que nos ofrece el pais, haciendo la debida aplicacion de la ciencia, se logrará obtener aceites volátiles de calidad superior que podrán ser expendidos con baratura.

acre, amargo; por el reposo deja precipitar cristales romboidales complanados, trasparentes, algo acres, licuables y volátiles á una alta temperatura, insolubles en el agua, solubles en el alcohol, el éter y en las soluciones de potasa y de sosa. El aceite de almendras amargas, cuando concentrado, es un veneno muy activo aun á una dósis poco considerable.

Aceite volátil de almoraduj. Preparado por destilacion de las hojas y de las flores del *Orégano Mejorana*, L., que lo dan en cantidad bastante considerable. Tiene un color amarillo rojizo, un sabor caliente, acro-amargo, y el olor agradable que caracteriza la planta. En este aceite volátil es en el que frecuentemente se ha observado la formacion de cristales blancos, diáfanos, análogos al alcanfor.

Aceite volátil de ámeos. Obtenido de las semillas secas del *Sison Ameos*, L.. Es blanco, liquido, ligero y de olor de orégano.

Aceite volátil de angélica. Obtenido por destilacion de las raíces secas del *Angélica arrangélica*, L.. Es incolor que pasa á amarillento, liquido, muy oloroso y de sabor picante.

Aceite volátil de angostura verdadera. Extraido de la corteza de *Angostura*, seca. Es acre.

Aceite volátil de anis. Se obtiene por destilacion de los frutos del *Pimpinela Anis*, L.. Es incolor ó matizado de cetrino, cristalizable á la temperatura ordinaria, licuable á 17° sobre cero. Cuando se le ha sometido á la prensa en una temperatura muy baja, entre dos hojas de papel sin cola, deja fluir cerca de 25 centésimos de un aceite liquido, y da por residuo el aceite volátil concreto, duro, granoso, pulverolento y mas pesado que el agua, licuable á 16°, que hierve á 22°, y volátil sin descomposicion.

En Cataluña se fabrica en Reus con algun éxito, pero no puede competir con el aceite que nos viene de Rusia, por via de Marsella ó de Génova, en botellas de dos y media libras de capacidad, ya por su superior calidad, ya por su baratura. El aceite de anis es muy excitante, hasta capaz de ocasionar el delirio, y solo puede administrarse á la dósis de algunas gotas; sirve para aromatizar las pastas de regaliz y otras preparaciones alimenticias, los licores de mesa, y tambien es de mucho uso en la perfumería.

Aceite volátil de anis estrellado. Obtenido de los frutos frescos del *Ilicio anisado*, L.. Es de un olor y de un sabor análogos á los del aceite volátil de anis; pero mas suave y mas dulce, y se enrancia si se guarda por mucho tiempo.

Aceite volátil de ápio montano. Extraido de las flores frescas del *Ligústico Levistico*, L.. Es cetrino, flúido, de un olor suave.

Aceite volátil de ápio silvestre. Extraido de las semillas secas del *Apio de olor pesado*, L.. Es amarillo, de un olor penetrante, de un sabor azucarado, muy soluble en el alcohol y el éter, pero tan solo en 1,300 su peso de agua; su peso específico es igual á 0,831 (Gmelin).

Aceite volátil de árnica. Extraido de las raíces secas del *Arnica montana*, L.. Es de color cetrino, flúido.

Aceite volátil de arrayan. Extraido de las hojas frescas del *Mirto comun*, L.. Es verde, flúido, de un olor poco agradable, acre; envejeciéndose se enrojece; mas ligero que el agua, y soluble en el alcohol.

Aceite volátil de azafran. Extraido de los estigmas del *Azafran cultivado*, L.. Es de amarillo de oro, y olor caracteristico.

Aceite volátil de bálsamo de copáiba. Obtenido destilando el *Bálsamo de copáiba* por medio del agua, ó siguiendo el proceder del Sr. Ader tratándolo por el alcohol y la lejia de jaboneros, que nunca sale bien puro. El obtenido por destilacion es blanco, trasparente; su densidad es de 0,878; tiene el olor del bálsamo; es soluble en todas proporciones en el éter y en el alcohol anhidro; se combina con el ácido clorídrico, tiene la misma composicion que la esencia de trementina. Este aceite es empleado en las blenorrágias.

Aceite volátil de bergamota. Contenido en el epicarpio de la Bergamota (fruto del *Citrus Aurantium*, L., var. C.) del que se extrae por presion ó por destilacion. El que se obtiene por destilacion es mas claro y menos alterable, pero su olor es menos suave. El aceite de bergamota es amarillo-pálido, su olor particular es muy agradable; es menester cambiarlo con frecuencia de frasco para que no se vuelva rojo; se disuelve completamente en el alcohol de 28°; pierde fácilmente el olor. Es una de las sustancias aromáticas de que los confiteros y perfumadores hacen muy frecuente uso. Se prepara en las comarcas vecinas al Mediterráneo.

Aceite volátil de biengranada. Obtenido de las hojas secas del *Quenopodio Botris*, L.. Es amarillento, fluido, ligero, de sabor aromático, amargo, algo acre, y que desarrolla el olor fuerte de la planta.

Aceite volátil de cajeput. Este aceite viene de las islas Molucas y especialmente de Banda. Se obtiene por la destilacion de las hojas de *Melaleuca Leucadendron*, L.. Comunmente es de un color verde mas ó menos subido, claro, de sabor caliente y quemante, de olor aromático vivo y penetrante que se asemeja al del alcanfor y del cardamomo; es flúido, mas ligero que el agua.

Su color verde fué atribuido por Duman y por Hollwig á los vasos de cobre que sirven para destilarlo y á las botellas del mismo metal en las cuales por lo comun se expide. Sin embargo, hállanse aceites de esta naturaleza que no contienen óxido de cobre, aunque sean verdes.

Para asegurarse de que el aceite de cajeput debe su color verde al cobre, bastará destilar una porcion de él con el agua. Si no hubiese sido colorado artificialmente con el óxido en cuestion, el aceite pasaria en la destilacion con su color verde; en el caso contrario, seria descolorado, dejando por residuo cobre reducido, cuya presencia es fácil demostrar por medio de los reactivos usados.

Si se echa una gota de este aceite en agua, se extiende en ella y se evapora en seguida, lo que da un medio para asegurarse de su pureza; arde sin dejar residuo y se disuelve enteramente en el alcohol, lo que no sucede si está falsificado por la esencia de trementina; es en parte soluble en el agua.

Se prepara en Cajeli, en la isla de Bourrou, en la isla de Banda, etc., y se envia á Holanda.

El aceite de cajeput, al que se atribuian propiedades médicas enérgicas, numerosos y especiales, es hoy dia menos empleado que antiguamente. Algunos médicos lo administran aun en las afecciones nerviosas, la epilepsia y el histérico. Este aceite ahuyenta los insectos, conserva las estofas, y probablemente seria muy bueno para la conservacion de los herbarios.

Aceite volátil de calaminta. Obtenido de la *Melisa Calaminta*, L., entera y fresca. Es amarillo-rojo, liquido, ligero, acre y aromático.

Aceite volátil de canela. Obtenido por destilacion de la corteza del *Laurel cinamomo*, L., en los paises en donde crece este árbol, y en Holanda en donde se prepara tambien una muy grande cantidad. Es de color amarillo claro, que con el tiempo se vuelve moreno, algo mas pesado que el agua, á cero se solidifica, y á 5º se licua ya; su olor es agradable, es muy soluble en el alcohol.

El aceite de canela es de dos especies: *aceite de canela de Ceylan*, cuyo olor es de los mas suaves, pero que es muy raro; y *aceite de canela de China*, que vale mucho menos, y que se reconoce en su olor que participa del de la chinche.

Por lo comun, en el comercio, se halla falsificado; y para reconocer las adulteraciones, consultense las generalidades. Se falsifica con el aceite volátil de clavo de especia y el aceite de ben.

Los Bengalenses lo emplean como estomático poniendo una sola gota en azúcar; las mugeres de temperamento linfático en la Georgia y en Goa lo usan como excitante. Usase tambien para quemar la cáries de los dientes.

Aceite volátil de cantueso. Se obtiene de las flores frescas del *Lavandula Cantueso*, L.. Es fluido, cetrino, de un olor análogo al del espliego, pero menos agradable. Por lo comun se conoce, en el comercio, bajo el nombre de *Aceite de cantueso*, una mezcla que contiene 0,75 de esencia de trementina y 0,25 de aceite de espliego. Este fraude, difícil de reconocer, en razon de la analogía de propiedades que ofrecen la mayor parte de los aceites volatiles, es poco importante; la comparacion con un aceite de cantueso puro, y el olor persistente de trementina que conserva un lienzo impregnado del aceite falsificado, pueden indicar esta alteracion.

El principal uso del aceite de cantueso es en la medicina veterinaria.

Aceite volátil de cardamomo. Obtenido de los frutos secos del *Amomo Cardamomo*, L.. Es cetrino, muy flúido, sobrenada al agua, y posee un olor aromático de alcanfor.

Aceite volátil de carlina. Obtenido de las raices secas de la *Carlina sin tallo*, L.. Es amarillo de oro, recientemente destilado; mas pesado que el agua, y de una consistencia espesa; se concreta muy luego, y si entonces se le destila, se obtiene una cantidad que sobrenada al agua, y que posee todas las propiedades del aceite reciente.

Aceite volátil de cariofilada. Obtenido de la raiz seca del *Geo doméstico*, L.. Es verdoso, mantecoso á 15º, á corta diferencia semejante al de rosas, de un olor de moho que en nada participa del de clavo de especia, soluble en el alcohol y en el éter.

Aceite volátil de cascarilla. Obtenido de la corteza seca del *Croton Cascarilla*, L.. A veces se presenta amarillo, rojizo ó azul; es muy fluido, de sabor acre-picante, de olor aromático, almizclado; pesa 0,938.

Aceite volátil de casia lignea. Obtenido de la corteza seca del *Laurel Casia*, L.. Posee las propiedades del aceite volátil de canela.

Aceite volátil de cedro. Obtenido del leño seco del *Abeto Cedro*, Lam.. Es cetrino, un poco espeso y congelable.

Aceite volátil de cicuta. Obtenido del *Conio manchado*, L., entero. Es blanquecino, concreto.

Aceite volátil de ciento en rama. Extraido de las flores secas del *Aquiica Milenrama*, L.. De color azul-claro ó amarillo-verdoso; envejeciéndose se pone moreno y se espesa; es de olor aromático-alcanforado, de sabor caliente, acre y amargo.

Aceite volátil de cilantro. Obtenido de los frutos secos del *Cilantro sativo*, L.. Es cetrino, flúido y ligero.

Aceite volátil de clavo de especia. Se obtiene sometiendo los clavos de especia á la destilacion. Es mas pesado que el agua, de color blanco ligeramente cetrino, cuando reciente, que se colora fácilmente con el tiempo y el contacto de la luz; de olor muy penetrante, de sabor acre y caliente.

El del comercio, que nos viene de Holanda, es casi siempre de un color amarillo parduzco. Con frecuencia está mezclado con aceite fijo ó tintura alcohólica de clavo de especia. Hemos indicado ya arriba los medios de asegurarnos de estas dos especies de mezclas. Se emplea como condimento de los manjares, en la perfumería, y en medicina se usa á gotas en pociones cordiales, roborantes, etc., y el gran secreto de los charlatanes y sacamuelas consiste en disolver un poco de alcanfor y de ópio en este aceite, pero el abuso de tal medio ha producido á veces la sordera.

Aceite volátil de coclearia. Obtenido de la *Coclearia oficinal*, L., entera. Es cetrino, mas pesado que el agua, penetrante, muy expansible, acre, cáustico; se inspisa, se descompone en algunos meses, y posa azufre.

Aceite volátil de comino. Obtenido de los frutos frescos del *Comino cimino*, L.. Es cetrino, fluido, y ligero (Baumé), y contiene un ácido análogo al ácido succínico (A. Chevallier).

Aceite volátil de cubeba. Obtenido de los frutos secos de la *Pimienta Cubeba*, L.. Es incolor ó verdoso, algo espeso, y casi inódoro, segun Baumé, y suave, segun Cartheuser; es mas ligero que el agua, de un olor fuerte, y de un sabor menos acre que el de la pimienta, segun Gmelin.

Aceite volátil de cúrcuma larga. Obtenido de las raices secas de la *Cúrcuma larga*, L.. Es amarillo de oro, flúido, acre, y de un olor muy fuerte.

Aceite volátil de díctamo de Creta. Obtenido de las espigas secas del *Orégano díctamo*, L.. Es liquido, acre, picante y aromático.

Aceite volátil de eneldo. Obtenido del *Eneldo de olor pesado*, L., entero y fresco. Es cetrino, muy flúido; es una mezcla de dos aceites, el uno flúido, soluble en el agua, volátil, y el otro, menos volátil, cristaliza en láminas blancas.—El aceite obtenido de las semillas frescas es blanco, muy flúido, de olor de comino; el extraido de las semillas secas es blanco, muy flúido, y mas oloroso que el obtenido de aquellas.

Aceite volátil de énula campana cultivada. Extraido de las raices de *Inula Helenio*, L.. Es blanco, luego amarillo, líquido, cristaliza muy pronto; entonces es mas pesado que el agua, soluble en alcohol.

Aceite volátil de espliego ó alhucema. Las sumidades florecidas de *Lavándula espiga*, L., están impregnadas de este aceite volátil que se obtiene por la destilacion. Es amarillo, mas ligero que el agua, y de un olor fuerte agradable; su densidad, cuando puro, es de 0, 877 á 20°; segun Vauquelin, puede disolver una gran cantidad de ácido acético concentrado, que se separa del aceite cuando se añade agua á la disolucion. El aceite volátil de espliego es usado como perfume, entra en la composicion de ciertos medicamentos destinados al uso externo; es un estimulante enérgico.

Todos los aceites volátiles de las demás plantas de la familia de las labiadas, á la cual pertenece el espliego, poseen propiedades semejantes.

El aceite de cantueso, empleado en la medicina veterinaria, es por lo comun una mezcla de aceite volátil de espliego con esencia de trementina. El aceite de espliego falsificado por la esencia de trementina despide un olor menos agradable; por otra parte se puede reconocer esta mezcla por el proceder que hemos indicado en el artículo Aceite volátil.

Aceite volátil de estragon. Obtenido de la *Artemisa Dragoncillo*, L., entrea y fresca. Ligeramente verdoso, flúido, ligero, acre y picante.

Aceite volátil de eupatorio. Obtenido de la raiz seca del *Eupatorio canabino*, L.. Es amarillo dorado, liquido, ligero.

Aceite volátil de flores de naranjo (*Neroli*). Obtenido por destilacion de las flores frescas del *Cidro Naranjo*, L.. Su color varia desde el amarillo rojizo hasta el rojo subido; es muy flúido y de un olor suave agradable. El Neroli está á veces mezclado en el comercio con alcohol ó aceite volátil de naranjitas.

La primera falsificacion se reconoce bastante bien por el medio indicado arriba en las generalidades. En cuanto á la segunda, casi no puede distinguírsela sino comparándolo con un neroli puro.

La esencia de flores de naranjo se emplea en la perfumeria y en la terapéutica; los confiteros y los licoristas la usan á veces. Contiene dos aceites, el uno flúido, el otro concreto á la temperatura ordinaria atmosférica.

Aceite volátil de galanga menor. Obtenido de las raices secas del *Maranta Galanga*, L.. Es incolor ó cetrino, muy flúido y aromático.

Aceite volátil de gengibre. Extraido de las raices secas del *Amomo Gengibre*, L.. Es cetrino ó azul-verde, muy flúido, acre y picante.

Aceite volátil de geranio de olor de rosa. Obtenido de las hojas y sumidades florecidas del *Geranio muy oloroso*, L.. Es incolor ó cetrino, cristaliza, no se licua hasta 18°, B, de un olor y sabor de aceite volátil de rosa, que despues deja percibir un ligero olor de geranio.

Aceite volátil de hinojo comun cultivado. Extraido de los frutos secos del *Eneldo Hinojo*, L.. Es cetrino ó incolor, dulce, aromático, liquido, cristalizable á 5° sobre cero, segun Gmelin, y se solidifica á 10°.

Aceite volátil de hisopo. Obtenido de las hojas frescas del *Hisopo de las oficinas*, L.. Es ambarino, muy flúido.

Aceite volátil de hombrecillo. Obtenido de los conos frescos del *Húmulo Lúpulo*, L.. Es amarillento, ambarino, muy flúido.

Aceite volátil de imperatoria. Extraido de las raices secas de la *Imperatoria Ostrutio*, L.. Es cetrino, flúido.

Aceite volátil de jazmin. Es una mezcla de alcohol y de esencia, obtenida por la destilacion del alcohol puesto en contacto con el aceite de ben impregnado del aroma fugaz del *Jazmin oficinal*, L.

Del mismo modo se obtienen las esencias finas de *lirio*, de *violetas*, de *vara* de *Jesé*, que serian designadas mejor con la denominacion de espíritus aromáticos. Empléanse como cosméticos por los perfumadores.

Aceite volátil nativo de laurel. El doctor Hancock, de Démérary, ha dado este nombre al producto de un grande árbol de la Guiana; producto que parece estar enteramente compuesto de aceite volátil. Obtiénese por incision de la corteza, bajo la cual se hallan los receptáculos ó canales del jugo, que cuela entonces en una calabaza colocada para recibirlo. Este liquido se parece á los aceites volátiles por su ligereza y su volatilidad, su olor penetrante aromático, y su sabor caliente y picante. Este liquido es mirado por los habitantes de Guiana como un especifico universal: aplicado exteriormente, ofrece todos los caractéres de un poderoso resolutivo; administrado interiormente, parece diaforético y diurético.

No es cierto que el árbol de que se extrae sea un laurel.

Aceite volátil de laurel-cerezo. Se obtiene destilando las hojas frescas del *Pado Laurel-Cerezo*, L.. Es amarillo, contiene ácido prúsico, y se asemeja en un todo al de almendras amargas.

Obra sobre la economía como el aceite de almendras amargas: una gota de este aceite puesto en la lengua de una ave la mata instantáneamente. Para el uso médico, se aconseja dilatarlo en diez ó doce veces su peso de aceite de aceitunas ó de almendras dulces, y dar esta mezcla por dóses que contienen una décima sexta parte de grano de aceite esencial. Al exterior, se emplea igualmente mezclado en aceites, en pomada, etc., para calmar los dolores lancinantes del cáncer, los dolores de gota, ciertos hérpes, etc.

Empleando este aceite esencial, dice Fontana, se obtienen todos los resultados que presenta el veneno de la víbora. Este aceite, dice él, es el veneno mas mortífero, aun aplicado en las heridas de los animales; sin embargo, véndese públicamente en Italia, y disfrazándolo con el título de esencia de almendra amarga, se le hace entrar en los rosolis, se pone en la leche y en los guisados. El Gran Duque de Toscana tuvo que prohibir la fabricacion y la venta de este veneno en sus estados.

Aceite volátil de leño aloës. Obtenido del leño seco raspado. Es blanco, un poco espeso y cristalizable.

Aceite volátil de lila. Extraido de las flores frescas del *Siringa vulgar*, L.. Cetrino, análogo al de rosas.

Aceite volátil de limon. Extraido por presion ó por destilacion de los luquetes de limon, fruto del *Cidro Cidrero*, L.. Comunmente es amarillo, pero puede descolorársele, destilándolo y recogiendo á parte los tres quintos del producto. Este aceite volátil es empleado como medio de aromatizar diversas preparaciones alimenticias, farmacéuticas y cosméticas. Como por lo comun es bastante puro, de un olor agradable y de un precio poco subido, lo empleamos para quitar las manchas grasientas.

Esta esencia pura es soluble en todas proporciones en el alcohol puro; moja rápidamente el papel y las estofas, pero se separa expontáneamente de ellos en vapor sin que deje vestigio.

El aceite volátil de limon que se fabrica en los contornos de Málaga no puede compararse de mucho con el que nos viene de Italia, que, si bien es $\frac{1}{3}$ mas caro, tiene un olor mas suave y genuino, lo que procederá sin duda del método seguido en su preparacion.

Aceite volátil de macías. Se extrae del arilo de la nuez moscada, fruto del *Miristica oficinal*, L.. Es de un amarillo dorado, mas pesado que el agua, de un olor de pimienta y de tomillo.

Aceite volátil de manzanilla comun. Obtenido de las hojas secas de la *Matricaria Manzanilla*, L.. Es de un azul subido, casi opaco, flúido; en parte mas pesado, y en parte mas ligero que el agua; pero estos aceites se reunen muy luego formando una masa espesa y hebrosa.

Aceite volátil de manzanilla fina. Obtenido de las flores secas del *Antemis noble*, L.. De color de záfiro, que pasa al amarillo envejeciéndose. Con frecuencia se obtiene incolor.

Aceite volátil de mostaza. Obtenido por destilacion de las semillas de *Mostaza negra*, L.. Es de color cetrino, de un olor tan vivo y penetrante como el amoníaco; es mas pesado que el agua, lo que es raro en estos aceites, y es el único entre nuestros vegetales indígenos; es soluble en el agua, que es otra particularidad; 9 á 10 granos de este aceite se disuelven en una libra de agua, que adquiere un gusto, un olor y una causticidad muy señalados; tambien es muy soluble en el alcohol y en el vino, disuelve el azufre, el fósforo, y se opone á la fermentacion del mosto; el Sr. Julia Fontanelle dice haber conservado éste mas de dos años sin que haya fermentado.

Una sola gota de este aceite aplicada sobre la lengua, produce en ella la sensacion de una quemadura insoportable que se propaga á la nariz, á la garganta, al estómago; aplicado sobre la piel, determina un dolor muy vivo y un efecto cáustico; en solucion en el agua, obra como rubefuciente, y seria preferible á los sinapismos de harina de mostaza, en los casos en que se quisiera obrar con prontitud, y entonces se aplicaria sobre la piel un lienzo embebido en agua saturada de este aceite, y, al cabo de dos minutos, el efecto vejigante se haria sentir. Puédese emplear en fricciones sobre los miembros paralizados, contra la anafrodisia, etc., etc.; el agua que lo contiene es propia contra la sarna, etc.

Aceite volátil de naranja. Extraido por presion ó destilacion de los luquetes de la naranja, fruto del *Cidro Naranjo*, L.. Tiene las mismas calidades y propiedades que el aceite volátil de limon, del que no difiere sino por su olor especial.

Aceite volátil de nebrina. Este aceite usado en farmacia, y á veces para aromatizar los licores llamados de enebro , se obtiene sometiendo las bayas de enebro , fruto del *Enebro comun*, L., á la destilacion por los procederes comunes.

Este aceite, reciente, es blanco, muy flúido, ligero, de un olor penetrante que recuerda el de las bayas; con el tiempo, se inspisa y toma un tinte amarillo mas subido.

En el comercio con frecuencia se halla el aceite de enebro mezclado con un tercio y hasta la mitad de su peso de aceite de cantueso.

Aceite volátil de nogal. Se extrae de las candedas recientes del *Nogal regio*, L.. Es blanquecino, sin olor, y de consistencia mantecosa.

Aceite volátil de nuez moscada. Extraido por destilacion de las semillas secas del *Miristica aromática*, L.. Amarillo dorado, un poco espeso, compuesto de dos aceites: el uno ligero y flúido; el otro espeso, blanco, mantecoso, y mas pesado que el agua.

Aceite volátil de orégano. Obtenido del *Orégano vulgar*, L. (variedad de flores rojas), entero y fresco. Es rojizo, muy fluido, aromático, ligero, y de sabor acre.

Aceite volátil de pelitre. Obtenido de la raiz seca del *Antemis Pelitre*, L.. Es blanquecino, de olor que se asemeja al de rosa.

Aceite volátil de peregil. Obtenido de las flores frescas del *Apio Peregil*, L.. Ambarino ó cetrino, muy flúido, aromático, ligero, y de un sabor acre. El aceite obtenido de la planta fresca es muy verde, mantecoso. Es una mezcla de aceite líquido, ligero, con un aceite concreto, cristalizable y pesado.

Aceite volátil de perifollo. Obtenido del *Escándice Cerefolio*, L., entero y fresco. Es amarillo verdoso, líquido, ligero, muy aromático; primero dulce, despues picante.

Aceite volátil de pimienta negra. Extraido de los frutos secos de la *Pimienta negra*, L.. Es de color cetrino ó amarillo dorado, sobrenada al agua, y tiene un sabor y olor poco pronunciados, es mas bien aromático que acre.

Aceite volátil de pimienta de la Jamáica. Obtenido de los frutos del *Mirto Pimenta*, L.. Es incolor, mas pesado que el agua, y se asemeja, por el olor, el sabor y su peso específico, al de clavo de especia.

Aceite volátil de póleo. Extraido de la *Menta Pulegio*, L., entera, florecida y fresca. Es cetrino, ligero, muy flúido y muy aromático.

Aceite volátil de rábano rusticano. Obtenido de las raices recientes del *Coclearía Armoracia*, L.. Es amarillo claro, acre, quemante, cáustico, muy expansible, y posa azufre.

Aceite volátil de ravensara. Obtenido de las cortezas secas del fruto del *Agatofilo aromático*, W.. Es cetrino, compuesto de un aceite mas ligero y de otro mas pesado que el agua, cristalizable á la temperatura de 16° sobre cero.

Aceite volátil de Rodes. Obtenido por la destilacion del *Leño de Rodes*, llamado *Palo de rosa*, porque tiene el olor de la rosa. Rectificado por una segunda destilacion á la temperatura del agua hirviendo, es incolor, y tiene un olor de rosa muy agradable, pero adquiere color fácilmente por poco que esté en contacto con el aire y la luz. El que se recibe de Holanda es ligeramente ambreado. Es empleado como perfume, y se le sustituye al verdadero aceite de rosa, que es muy raro y muy caro.

Aceite volátil de romero. Se obtiene por destilacion de las hojas y de las flores del *Romero oficinal*, L.. Es claro, blanco ó amarillento, de un olor fuerte semejante al de la planta. Como este olor tiene algo de trementináceo, la falsificacion de este aceite volátil por cierta cantidad de esencia de trementina no es fácil de distinguir. Es mas ligero que el agua; su peso específico es de 0,91, y solamente 0,89 cuando acaba de ser muy cuidadosamente rectificado. El aceite volátil de romero entra en la composicion de algunos alcoholados aromáticos. Circula en abundancia, en el comercio, á precio muy módico, bajo el nombre de *Esencia de romero*, y que los droguistas venden algunas veces tambien con el nombre de *Esencia de Alhucema*, un aceite volátil que los montañeses de Andalucía obtienen destilando á la vez sumidades de espliego y de romero con mezcla de sumidades de salvia y de tomillo. Así es que si se necesita cualquiera de los aceites de estas plantas aislado, se ha de acudir al extranjero, por conducto de Marsella ó de Génova.

Aceite volátil de rosa. Este aceite, que se extrae por destilacion de los pétalos del *Rosal moscado*, Ait. y del *Rosal cinamomeo*, L., y que nos llega del Levante, en frascos muy pequeños de vidrio blanco adornados de dorados, es de color ligeramente cetrino, de un olor suave, mas ligero que el agua, sólido á la temperatura de 10 á 12° y se licua sobre ella, y cristaliza á veces en láminas; en razon de su consistencia se llama con frecuencia *Manteca de rosa*. Segun los experimentos del Sr. Saussure, está formado de dos aceites, el uno concreto y el otro flúido, que pueden separarse el uno del otro tratándolos por el alcohol rectificado, que, á la temperatura de cero, disuelve apenas vestigios de aceite concreto.

Este aceite, en el comercio, es siempre de un precio muy elevado, y por consiguiente muy sujeto á ser falsificado. Pero el alcohol y los aceites fijos, que los defraudadores emplean con frecuencia para adulterar los aceites volátiles, no pueden aquí ser de un gran recurso; porque como impiden que el aceite de rosa cristalice á la temperatura de 10°, se conoce que es impuro el que no posee esta propiedad. Los falsificadores podrian á la verdad aprovecharse de los calores del verano, en que el aceite de rosas queda comunmente líquido, para introducirlos en él; pero mas arriba hemos indicado los medios de asegurarse de estas adiciones fraudulentas al hablar de los aceites esenciales en general.

La esencia concreta aislada no se licua sino hácia 34°.

En una visita que se hizo en Francia en una droguería, se reconoció que la materia grasa que servia de base á la materia cristalina del aceite falsificado era esperma de ballena disuelta en un aceite fijo. El vendedor habia hecho sobre todo observar, como el carácter menos equívoco de la pureza de este aceite, la propiedad que poseia de quedar congelado á la temperatura atmosférica.

Con todo, este fraude es muy fácil de distinguir. Cuando por un ligero calor, el aceite ha pasado al estado de liquidez, no tiene ni la fluidez ni la movilidad de los aceites de rosa puros; los álcalis cáusticos obran sobre él de una manera mas señalada formando jabones; el alcohol rectificado solo disuelve una muy débil proporcion, y deja sobre el papel y las estofas que con él se han embebido una mancha que el calor solo disipa en parte.

En el Oriente, en Berbería y en Persia, etc.,

en donde las flores de rosa son mas aromáticas que en nuestro pais, es en donde sobre todo se prepara esta esencia, haciéndose con ella, en dichas comarcas, un gran comercio para el consumo de los serrallos, para regalos, etc. La mas estimada es la de Chiraz, en donde es conocida con el nombre de *Ather agul*.

El aceite de rosa sirve en farmacia para aromatizar la pomada para los labios y otras preparaciones cosméticas. Era conocido ya del tiempo de Hipócrates, que lo prescribió contra las enfermedades del utero, y Galeno contra las inflamaciones incipientes; se le dice cordial, cefálico, antiespasmódico, etc. Es un perfume delicioso de gran precio, mas estimado como objeto de tocador que como medicamento.

Aceite volátil de ruda. Obtenido por destilacion de la *Ruda de olor pesado*, L., entera y fresca. Es de un amarillo verdoso ó moreno, de olor fuerte y desagradable, análogo al de la planta, muy flúido, ligero, por el frio se solidifica en cristales regulares, y es mucho mas soluble en el agua que los demás aceites volátiles. Es emenagogo y excitante.

Aceite volátil de sabina. Extraido de las hojas secas del *Enebro Sabina*, L.. Es cetrino, ligero, de olor fuerte, y sabor acre y amargo.

Aceite volátil de salvia. Extraido de las hojas y de las flores de la *Salvia oficinal*, L.. Es amarillento, de un sabor amargo y de un olor penetrante de salvia. Tiene muchas propiedades comunes á los aceites volátiles extraidos de las labiadas.

Aceite volátil de sándalo cetrino. Obtenido de las raspaduras del leño seco del *Sándalo blanco*, L.. Es cetrino, de un olor de ámbar y de almizcle, ligero y flúido.

Aceite volátil de sasafrás. Se obtiene sometiendo á la destilacion la corteza y el leño del *Laurel Sasafrás*, L.. Recientemente preparado es casi incoloro, mas pesado que el agua, de un olor muy penetrante; por el contacto de la luz, se colora y toma un tinte rojo subido; puesto en contacto con el ácido nítrico, toma un hermoso color rojo nacarado. El aceite que nos viene de América es amarillo pálido, y está muy sujeto á ser adulterado segun las casas que lo remiten ó que lo reciben, como se colige de la variedad de precio.

El Sr. Bonastre ha encontrado muchos aceites de sasafrás del comercio falsificados con los aceites de espliego ó de trementina, ó la mezcla de estos aceites comunes y aceite de clavo de especia. He aquí algunos pormenores sobre los ensayos de este hábil farmacéutico.

La primera falsificacion, mezcla de aceite volátil de sasafrás y de aceite de espliego, era de un color amarillo verdoso, de aspecto turbio, olor del sasafrás que dominaba á todos los demás, de densidad menos fuerte que la de la esencia de sasafrás pura; echado gota á gota en un vaso de agua, solo una corta porcion caia al fondo del líquido, la mayor parte quedaba en la superficie.

La segunda falsificacion presentaba una mezcla del aceite volátil de trementina rectificado. El olor era alterado, aunque el de sasafrás dominase; su peso específico era mas débil que el del aceite de sasafrás puro. La destilacion con el agua bastó para separar estos dos aceites volátiles; el de trementina quedó en la superficie del líquido, y el de sasafrás se precipitó en el fondo del vaso.

La tercera falsificacion, mas difícil de reconocer que las dos otras, consistia en la mezcla de tres aceites volátiles pertenecientes á plantas de géneros diferentes. Al operar la destilacion, el Sr. Bonastre añadió cerca del tercio del peso de la mezcla de sosa cáustica. Al líquido destilado sobrenadaba un aceite esencial, claro, trasparente é incolor; este era esencia de trementina. Otro producto ocupaba el fondo del líquido, que era la verdadera esencia de sasafrás. En fin, el residuo que no daba ya mas aceite volátil, evaporado y abandonado á sí mismo, produjo cristales que fueron reconocidos como una combinacion de aceite de clavos de especia y de sosa.

Hoffmann preconizó este aceite para calmar la tos, corregir la linfa impura, etc.

Aceite volátil de semilla de Alejandría. Extraido de los flósculos secos del *Artemisa contra y de Judea*. Es ligeramente amarillo-verdoso, muy flúido, acre y quemante. Se emplea como vermífugo.

Aceite volátil de sen. Extraido de las hojas secas del *Casia lanceolada*.

Aceite volátil de serpentaria de Virginia. Extraido de las raíces secas del *Aristoloquia Serpentaria*, L.. Es verde, muy aromático, semejante al de cajeput, pero mas oloroso.

Aceite volátil de sérpol comun. Extraido del *Tomillo Sérpol*, L. entero, florecido y fresco. Es verde, muy aromático.

Aceite volátil de tanaceto ó atanasia. Extraido de la *Atanasia vulgar*, L., entera, florecida y fresca. Es amarillo-verdoso, de olor que recuerda el de la planta.

Aceite volátil de té de España ó Pesote. Extraido del *Quenopodio como ambrosía*, L., entero y seco. Es amarillento, compuesto de dos aceites, el uno pesado y líquido, el otro concreto, cristalino y ligero. Reunidos, su sabor es acre, amargo y aromático.

Aceite volátil de tomillo. Se obtiene por destilacion de las sumidades florecidas del *Tomillo vulgar*, L.. Es de un amarillo claro, muy oloroso, caliente y acre. Deja posar por el reposo cristales cúbicos, dotados del olor del tomillo, no solubles en el agua, solubles en el alcohol, y que han sido comparados, en cuanto á su naturaleza química, al alcanfor; con todo difieren de él por muchos respetos, y parecen mejor participar de la naturaleza de las resinas.

El aceite volátil de tomillo se emplea como perfume en ciertos licores y en ciertas preparaciones cosméticas. Nos viene del Levante por vía de Marsella ó Génova, á pesar de la abundancia de este vegetal que tenemos en nuestro pais.

Aceite volátil de torongil cidra-

do. Extraido de la *Melisa oficinal*, L., entera y fresca. Es incolor, muy flúido, desarrolla un muy ligero olor de limon, mas ligero que el agua, envejeciendo toma un color amarillo.

Aceite volátil de toronja. Obtenido por destilacion ó por presion de los luquetes del fruto del azambogo (*Citrus medica vulgaris* Risso y Poiteau). Este aceite es de un olor agradable muy análogo á los de bergamota y de limon, cuyas propiedades tiene.

Aceite volátil de trementina. Sometiendo la pasta de trementina á la destilacion, se obtiene una cantidad considerable de aceite volátil puro. No tiene color, es de un olor fuerte y desagradable, y de un peso menor que el del agua en volúmen igual; contiene una corta cantidad de ácido succínico; no se disuelve en el alcohol tan fácilmente como los demás aceites volátiles, á lo menos es menester 8 partes de alcohol puro para disolver una de esencia de trementina. Este aceite, en razon de su abundancia y de su bajo precio, es de un uso inmenso en las artes, sobre todo para la preparacion de los barnices, para hacer secar los colores al aceite, limpiar los muebles, etc. Es uno de los agentes medicamentosos mas usados en la medicina veterinaria y la terapéutica.

El aceite volátil de trementina, ó *Agua ras,* fabricado en España y en varios puntos del extranjero tiene un color de vino añejo, es de inferior calidad, si bien la mitad mas barato que el que se recibe en cantidades considerables de Marsella, que es hermosísimo, incolor, trasparente, y al que se da el nombre de *Agua ras de Marsella*.

Aceite volátil de valeriana. Extraido de las raíces secas de la *Valeriana oficinal*, L.. Es pálido, verdoso, toma color amarillo con el tiempo; muy flúido, penetrante, de sabor aromático; al aire se pone viscoso; su peso específico es de 0,934.

Aceite volátil de Winter. Extraido de la corteza de Winter seca. Es líquido, mas ligero que el agua; pero conservado se separa en dos partes, la una concreta, blanca, mas pesada que el agua, y la otra cetrina, flúida y mas ligera que el agua.

Aceite volátil de yerbabuena piperita. Contenido en abundancia en las hojas y sobre todo en las sumidades florecidas de la *Yerbabuena piperita*, L., de la que se extrae por destilacion. Es amarillo, mas ligero que el agua; su olor es muy penetrante, deja en la boca una sensacion de frescura agradable; á 0° deja posar cristales abundantes. Esta esencia contiene pues dos aceites volátiles: el uno concreto, y el otro líquido á 0°. Antiguamente era muy apreciada la que venia de Inglaterra, no porque la planta cultivada en este pais diese un aceite volátil de mejor calidád, sino porque sin duda su preparacion era mas esmerada. La que al presente se recibe de Italia, de otras comarcas meridionales de la Europa y de la América, en nada cede en calidad á la de Inglaterra. Su principal consumo es para preparar las pastillas de yerbabuena piperita.

Los aceites volátiles que se extraen de las demás especies de yerbabuena *rizada*, *gentil*, etc. no se distinguen del aceite volátil de yerbabuena piperita sino por ligeras diferencias en el olor y el sabor. En el uso que de ellas se hace las confundimos.

Aceite volátil de yerba gatera. Obtenido del *Nepeta Cataria*, L., entera y fresca. Es amarillo, líquido, ligero, semejante al de yerbabuena.

Aceite volátil de zanahoria amarilla. Obtenido del *Dauco Carota*, L., entero y fresco. Amarillo dorado, líquido, mas ligero que el agua, de olor especial, caliente y picante.

Aceite volátil de zarzaparrilla. Extraido de las raíces secas del *Esmilace Zarzaparrilla*, L.

Aceite volátil de zedoaria. Extraido de las raíces secas del *Amomo Zedoaria*, L.. Es cétrino, líquido y alcanforado.

ACEITES DE TOCADOR. Son sencillamente aceites de almendras dulces, de almendras amargas, de avellanas, de ben, y sobre todo hermoso aceite de aceitunas, ó aceite vírgen, cargados del perfume de las flores ú otras sustancias aromáticas. Llámanse tambien ACEITES DE OLOR PARA EL PELO y ACEITES PERFUMADOS.

Los aceites de tocador, en general, se preparan con el aceite de aceitunas puro, por digestion, ó por estratificacion y presion de las flores,—por la mezcla de aceites volátiles,—por la mezcla de alcoholes y tinturas aromáticas,—por la maceracion de las sustancias odoríferas. Los aceites conocidos con el nombre de *Extractos de aceites* son preparados á la vez por digestion y estratificacion;—los *Aceites de composicion* son aquellos en los cuales entran varias esencias;—los *Aceites para conservar y crecer el pelo* son los confeccionados con diferentes sustancias creidas propias á estos objetos.

La preparacion de los aceites de tocador es muy sencilla y facilísima. No obstante, de Francia nos llegan cantidades considerables de estos aceites, ya en redomas de diferentes capacidades, segun los pedidos que allí se hacen, ya en pomitos ó frasquitos de vidrio ó cristal, de formas variadas y de capacidad de 2 á 3 onzas, con rótulos sencillamente litografiados, de color, dorados, etc.

Nuestros peluqueros confeccionan algunos aceites comunes, que para despacharlos se ven obligados á rotularlos en francés; los especieros tambien hacen ciertas mezclas de aceites volátiles con aceite de aceituna, que venden muy barato por onzas.

ACEITUNA. Fruto del olivo: es oblongo ú oval, verde que tira á amarillo, mas ó menos grueso segun la variedad del olivo y las comarcas en que éste es cultivado; está compuesto de una sustancia pulposa ó carnuda exteriormente, y de un cuesco oblongo, sólido en su interior; este cuesco encierra una semilla ó almendra de naturaleza emulsiva, y de la que, por presion, puede extraerse aceite.

En España se cultiva una variedad de olivo

cuyas aceitunas son gruesas como dátiles, mientras que las hay del volúmen de una bellota, y mas pequeñas. Las aceitunas destinadas para la fabricacion del aceite son el objeto de un comercio puramente local, las que se escogen para el uso de la mesa constituyen un ramo de industria no poco importante, como podrá inferirse de lo que vamos á exponer.

El sabor de las aceitunas verdes es acre, amargo y desagradable. Para quitarlas el amargor, darles un gusto agradable, y facilitar los medios de conservarlas verdes largo tiempo, se cojen un poco antes de su madurez, y se tratan por el siguiente proceder: se sumergen en una lejía alcalina ó en ceniza desleida en agua, por un tiempo conveniente; cuando se hallan en estado de que la carne puede despegarse limpiamente del cuesco, se ponen en salmuera aromatizada con hinojo, semilla de cilantro, clavos de especia ú otras aromas; en seguida se reponen en barrilitos de diferentes dimensiones, en vasijas de vidrio, ó en vasos de barro, segun los usos de la localidad. De este modo preparadas se llaman *Aceitunas saladas*.

Así es como se expiden en el comercio, en el que se da la preferencia á las aceitunas de España, de Verona y de Provenza, pero esto depende del gusto y de los usos de los diferentes paises. En general, se escogen las aceitunas nuevas, sólidas y empapadas de salmuera; faltándoles ésta, luego se ponen blandas y negras.

Hay una variedad de aceitunas llamadas *Aceitunas de cornezuelo*, ó *picholinas*, del nombre del Italiano *Picholini*, que enseñó la manera de prepararlas; son muy pequeñas, prolongadas, de un negro rojizo, y su carne es muy delicada.

En Italia, se dejan á veces secar las aceitunas en el árbol, y despues se pasan por el horno antes de comerlas. Hay tambien una variedad de aceitunas de carne dulce, bastante rara aun, que no es necesario prepararlas antes de emplearlas como alimento.

Las *Aceitunas rellenas* se preparan en Marsella, y para ello se las extrae el cuesco, y se llena el hueco que queda con una alcaparra, un pedazo de anchoa, y á veces atun escabechado; en seguida se ponen en aceite en vasijas ó botes de vidrio. Estas aceitunas son expedidas á todas las partes de Europa, y se exportan muchas para la América.

Las aceitunas tambien se conservan en aceite, y hay personas que prefieren las encurtidas en vinagre.

La aceituna nutre poco y se digiere dificilmente Salada excita al apetito y fortifica las encias; las personas que tosen ó que están dispuestas á la tos deben abstenerse de comerlas. Hay pueblos que comen las aceitunas maduras con pan del mismo modo que nosotros comemos las manzanas, etc. El uso que en general se hace de ellas entre nosotros es sabido: además se ponen en las salsas, en los guisados, particularmente con el carnero, el ánade, etc, cuyo gusto toman, despues de haberlas separado el cuesco. Ciertas personas las comen despues de haberlas llevado en la faltriquera durante uno ó dos dias. Dícese que las aceitunas comidas secas embriagan. Los montañeses de Provenza emplean el agua de las aceitunas, que los Latinos, despues los Griegos, llamaron *muria*, para calmar las afecciones históricas, que ellos llaman *mal de madre*.

En España son muy estimadas las aceitunas gordales, sevillanas de la Reina, las de padron y de manzanilla, y además en Cataluña las de Olesa de Monserrate. Circulan igualmente en el comercio las aceitunas rellenas de Marsella, las partidas del pais, adobadas, etc.

De experimentos hechos en Lóndres, en 1835, sobre los *cuescos de aceitunas* con el objeto de asegurarse hasta que punto podian ser utilizados para extraer de ellos gas propio para el alumbrado, resulta: que pueden suministrar, con facilidad y prontitud, gas hidrógeno de una calidad perfecta, que produce una luz clara, á lo ménos igual á la del gas hidrógeno carbonado.

ACELGA, BETA. Género de plantas de la pentandria diginia y de la familia de las quenopódeas. Las especies cultivadas son las siguientes:

Acelga vulgar, Acelga comun (*Beta vulgaris*, L., Var. *Cicla*). Esta planta indígena, cuyas raices son ramosas, duras y poco voluminosas, tiene hojas mas anchas, mas tiernas que la siguiente, lo que hace que sea cultivada en las huertas como alimenticia; estas hojas presentan matices de color, que la hacen llamar *Acelga blanca*, *Acelga rubia*, y se comen cocidas como la espinaca, pero como son sosas, se mezclan con acedera, cuya demasiada acidéz corrigen. Se cultiva una sub-variedad de acelga, llamada *Acelga de cardo*, cuyos peciolos, por medio del ahilamiento, que les procura la ligadura, se ensanchan mucho y se vuelven muy carnudos.

Esta especie de hortalizas son muy sanas y bastante usadas, sin embargo no convienen á todos los estómagos. Las hojas de acelga son insípidas, dulces, emolientes; aplícanse sobre las llagas de los vejigatorios, de las erisipelas, de la tiña, etc.; con ellas se hacen cocimientos, fomentos, lavativas y cataplasmas emolientes. Hase creido equivocadamente que la acelga era astringente hasta el punto de constipar,—*Sicla parùm nutrit, constipat et urget*,—puesto que al contrario es laxante.

Acelga vulgar, Remolacha (*Beta vulgaris*, L.). Esta planta bisánua se cultiva por su raiz, que adquiere á veces un peso enorme (20 á 30 libras), y que ofrece variedades blancas, amarillas, rojas y vetadas. Prefierese la raiz roja para comer, y por lo regular se usa en ensalada cocida al horno ó bajo ceniza; tambien sirve para alimentar los ganados, así como sus hojas, de las cuales se hacen muchas cosechas al año, lo que constituye una muy buena planta forrajera, que alterna con el trigo en las tierras grasas y arenosas.

Pero la ventaja mas notable de la remolacha, sobre todo de la variedad amarilla, es contener una cantidad considerable de azúcar, análogo y aun mas blanco, mas ligero, mas fácil de disol-

ver que el de caña, lo que la ha hecho cultivar para extraerlo. La Francia ha llevado muy léjos la fabricacion del azúcar de remolacha, lo que tendrémos ocasion de manifestar en el artículo Azúcar.

Haciendo fermentar el zumo de la raiz de remolacha y sobre todo la parte incristalizable, ó jarabe, se puede preparar alcohol. El bagazo de las remolachas sirve para alimentar los ganados, que les gusta mucho y les engorda; el Sr. Schérer, de Viena, ha observado que podia servir para preparar una especie de cerbeza despues de haberlo hecho secar y tostar, y luego tratándolo como la semilla de que se hace la malta, etc. El zumo de remolacha tambien puede sufrir la fermentacion acetosa; los Polacos hacen entrar la pulpa de la remolacha en fermentacion acetosa en sus *Barszez*, especie de mezcla alimenticia de que ellos usan, segun Gilibert, como antiescorbútica, etc.

La raiz de remolacha refresca, calma y laxa el vientre, se adereza de diferentes maneras, se conserva en el vinagre despues de haberla hecho cocer, los Alemanes la comen con la sopa, etc.. Este alimento conviene á los jóvenes, á los temperamentos calientes, secos é irritables; daña á los viejos, á los pituitosos; es flatulento y difícil de digerir para ciertos estómagos.

ACER ó ARCE, Acer. Género de plantas de la poligamia monoecia, que da su nombre á una familia natural, las *aceráceas*. Estos vegetales dan por la perforacion de su tronco, en la primavera, una savia de la que se extrae azúcar, y de la que se puede hacer alcohol ó vinagre. En la América septentrional es en donde esta extraccion puede hacerse con algun provecho, porque las especies que allí crecen dan mas savia, y ésta es mas azucarada.

Acer que lleva azúcar (*Acer saccharinum*, L.). Arbol originario del norte de los Estados-Unidos de América; crece naturalmente en la Pensilvania y el Canadá. Es grande, robusto y resiste muy bien á los fuertes calores. Su producto es de un grandísimo recurso en ciertas comarcas de la América, á causa del azúcar que se obtiene de él por incision; el licor que fluye es acuoso y deja en la boca un pequeño gusto azucarado muy agradable, y nunca el agua de acer ha incomodado á aquellos que la han bebido, aun sudando. Para trasformar este líquido en azúcar, se le hace evaporar hasta consistencia de jarabe muy espeso y se vierte en seguida en moldes de tierra. Doscientas libras de este licor producen por lo comun diez libras de azúcar. Los salvages que viajan mezclan en él un poco de harina y forman una pasta que llaman *Quitera*, la cual es un alimento muy nutritivo.

El buen *azúcar de arce* debe ser duro, de color blanco, un poco trasparente, de olor suave y de sabor dulce. Empléase como el de caña, y los confiteros ingleses lo prefieren á todos los demás, porque necesitan menos peso para confeccionar sus dulces. Hase preconizado su uso para los romadizos y las afecciones de pecho. En el Canadá cuesta la mitad ménos que el de caña; no puede empleársele en el té sino despues de reducido á polvo. Estos pueblos lo consumen en muchísima cantidad, porque lo mezclan en todas sus salsas, aun en las carnes asadas. Los habitantes de la Luisiana mezclan la savia de arce con igual cantidad de agua, y de ello hacen un licor muy refrescante, cuyo sabor se asemeja al de la sidra; en fin, metiendo esta savia en cañas mambues, obtienen un vinagre bastante fuerte.

Acer falso-Plátano, Arce blanco, Arce de los montes, Sicómoro (*Acer pseudoPlatanus*, L.). Grande y hermoso árbol que crece en los bosques, cuyos ramos se extienden por todos lados; su corteza es rojiza, su leño es blanco; las hojas son anchas, angulosas, algo semejantes á las de la vid, pero mas puntiagudas, cortadas en cinco partes, de color verde-moreno por encima, blanquecinas por debajo, lisas, precedidas de largos peciolos rojizos, de un sabor estíptico amargo; sus flores están dispuestas en racimos en un largo pedúnculo, y compuestas de muchos pétalos de color blanco azulado, en figura de rosa; á estas flores sucede un fruto oblongo, alado, compuesto de dos ó tres cápsulas que cada una contiene una semilla oval ó casi redonda, dura, blanquecina, del grueso de la de naranja, de sabor desagradable.

Las hojas y los frutos de este árbol son astringentes: de las primeras fluye una materia que disuelta en el agua es purgante como el maná; y los últimos cocidos en vino son empleados para la sarna. La madera de arce blanco es muy sólida y útil en la carpintería. Haciendo incisiones en el tronco de esta especie de acer destila un líquido dulce que tambien contiene azúcar.

El Acer campestre (*Acer campestris*, L.) y el Acer como Plátano (*Acer platanoides*, L.) tienen tambien la savia azucarada, y pueden suministrar igualmente azúcar, pero en corta cantidad.

ACERO. Combinacion química, íntima y muy notable, de hierro dulce con el carbono en diversas proporciones, sobremanera importante para una multitud de artes. Antes de su conversion en acero, el hierro goza de propiedades muy diferentes, y en general muy inferiores á las que adquiere por esta especie de trasmutacion. Los límites en los cuales el hierro es susceptible de combinarse químicamente con el carbon no son muy extendidos. El acero menos carbonado entre todos los observados hasta aquí, ha presentado en el análisis: carbono, 0,008, y hierro, 0,992. El mas carbonado, que es una variedad de acero fundido, ha ofrecido: carbono, 0,020, y hierro, 0,980.

El hierro no carbonado no goza de la propiedad de templarse, como el acero, por un enfriamiento súbito despues de haber sido mas ó menos calentado, es decir que no se endurece, ni es elástico á un grado notable. De lo que se deduce que el hierro no acerado es impropio para una multitud de usos en los cuales la dureza y sobre todo la elasticidad son indispensables.

El acero por otra parte es suceptible de tomar

un pulimento mucho mas hermoso que el hierro, y es algo menos oxidable que este último. Su grano es, aun en las calidades inferiores de acero de cementacion, mas fino y mas homogéneo: no puede haber láminas bien cortantes, herramientas que partan los cuerpos muy duros, sino los fabricados con el acero templado mas ó menos duro; de ahí la indispensable precision de acudir al acero en casi todas las necesidades de la vida.

El peso específico del acero es un poco mayor que el del hierro, es de 7,73 á 7,84, tomada el agua pura por mitad, cuando no ha sido martillado, ni templado; pero fuertemente martillado, esta densidad puede elevarse hasta á 7,90, mientras que el temple solo puede disminuirla hasta á 7,70.

El temple cambia de una manera muy sensible el grano del acero; los numerosos usos á que está destinado dependen generalmente de la especie de temple que se le ha dado.

El color del acero se asemeja mucho al del hierro dulce; no obstante se observa que es algo ménos azul, y tira mas al blanco-gris. Su fractura es por lo comun granosa, pero de granos mas finos que la fractura de la variedad de hierro llamado granoso. Un exceso de temple, aumentando prodigiosamente la dureza del acero, puede concluir por hacerle casi tan quebradizo como el vidrio. Este máximo de la dureza y de la fragilidad, así como todos los grados intermedios, dependen de la calda á que ha estado sometido, y de la naturaleza de los medios en los cuales se le ha hecho enfriar: por eso el uso del agua pura, de las soluciones alcalinas y salinas, del aceite, de la grasa, etc., para el temple del acero, modifican singularmente sus propiedades, tanto con respecto á su elasticidad como á su dureza.

El acero no fundido puede soldarse consigo mismo y con el hierro: la fusion altera considerablemente esta propiedad, que pierde casi completamente á medida que se carbona mas.

El acero es mucho mas fusible que el hierro, porque su fusion se ejecuta á temperaturas que están lejos de ser excesivas, en vez de que el hierro que se acerca á la pureza, por largo tiempo reputado infusible á todas las temperaturas que podamos producir, quizás efectivamente nunca es fundido antes de haber cambiado de naturaleza absorviendo carbono en la operacion á la cual se le somete.

Por el temple, el acero experimenta, en razon directa de la dureza que adquiere, una dilatacion muy grande; y por el enfriamiento, su grano adquiere una aspereza y un grosor proporcionales á la intensidad del temple.

Hasta aquí hemos considerado el acero lo mas antiguamente y lo mas generalmente conocido, el que es debido á la sola combinacion del hierro con el carbono. Mas, indagaciones recientes tienden á probar que otras sustancias, solas ó en combinacion triple con el carbono y el hierro, pueden dar orígen á variedades de acero que presentan propiedades especiales, aplicables á usos particulares. El silicio (radical de la sílice ó ácido silícico) y ciertas sustancias metálicas parecen modificar considerablemente las propiedades del hierro en ciertas circunstancias, y si ellas no lo convierten en verdadero acero, semejante al acero de carbono, á lo menos se le parece de una manera notable, puesto en contacto con el hierro á temperaturas mas ó menos elevadas.

El descubrimiento de este compuesto y de los instrumentos cortantes está envuelto en la mas grande oscuridad. Los Orientales supieron con tiempo preparar el acero, y ellos fueron los que enseñaron este arte, como tantos otros, á las naciones europeas. En el siglo X fué cuando se comenzó á fabricar las armas blancas con esta sustancia; con todo casi hasta el XIII no se principió á hacer uso de las espadas; los pequeños instrumentos de acero, tales como cuchillos, tijeras, fueron conocidas mas tarde; en Inglaterra no se vendieron agujas hasta el tiempo de la reina María, y alfileres hasta la fin del reinado de Enrique VIII.

En el comercio se conocen tres especies principales de acero, que cada una se subdivide en muchas variedades, cuyos pormenores es útil conocer.

I. El Acero natural, llamado de *fusion* ó de *fragua*, es el que se obtiene directamente en muy grande abundancia y con ménos gastos en el tratamiento de ciertas minas de hierro, principalmente de los minerales carbonatados ó hierro espático. Las herrerías de los Pirineos, las de Istria y Corintia, y algunas otras en diversos países, abastecen al comercio de acero natural. No entra en nuestra especialidad describir los procederes de las artes; debemos limitarnos á hacer conocer sus resultados y sus productos por órden de calidades. El acero natural ó de fusion es el mas desigual, y así debe suceder, porque una parte de la mina de hierro produce en la operacion hierro fundido, y otra parte da acero. Mas como esta doble composicion no está circunscrita en los límites que afecta sobre una misma masa de metal, y quedan porciones de hierro fundido diseminadas en el acero, y vice versa, debe resultar de esto que muchas veces se tendrá hierro fundido aceroso, de una parte, y de la otra acero natural que contendrá hierro fundido. El remedio de este inconveniente es batir muchas veces este acero en un fuego de fragua, en cierto modo *malaxarlo*; entonces se separan de él primero en estado de escorias las materias terrosas mezcladas con las partes de hierro fundido aceroso, y en seguida el carbono del hierro fundido y el del acero se ecuacionan; de ello resulta un todo homogéneo que constituye un acero de mejor calidad. Esto es lo que, en efecto, se practica para la bonificacion del acero de fusion, llamado *acero de fragua ó acero natural.*

El acero natural se obtiene, sea en el tratamiento de las minas de hierro segun el método y en los hornos llamados *á la catalana*, en uso en los Pirineos, sea en la refinadura del hierro fundido, que es menester dejar atrás de una refinadura que tendria por objeto procurarse hierro maleable.

El acero natural puede pues ser considerado, antes de batirlo, como hierro en cuyos intersticios se hallan depuestos carbono y ligas terrosas que no están en él igualmente repartidas, pero que le dan la propiedad de templarse, aunque de una manera ménos perfecta que el acero de cementacion y el acero fundido. El grano del acero natural es desigual, y la naturaleza del hierro fundido con el cual se prepara, debe ejercer una grande influencia sobre sus propiedades; y esto es exacto, á tal punto, que se vé acero natural, que, habiendo sido templado, puede ser duro y bastante elástico; ó bien tan solo adquiere una grande dureza, pero queda extremamente ágrio. Esta es esa especie de estofa de acero, que, en razon de su excesiva dureza, es la mas conveniente en la fabricacion de las hileras para alargar el hilo de hierro y de laton.

Si se examina la fractura de un pedazo de acero natural que no ha sido suficientemente batido, se observa por la naturaleza del grano que esta estofa carece de homogeneidad. Concíbese que las herramientas confeccionadas con tal acero deben templarse desigualmente, en razon de esta aceracion muy desigual.

La mejor manera de batir este acero es someterlo á lo que se llama operacion de *afinadura*, que consiste en reunir las láminas, extendidas mas ó menos delgadas, en haces, que se exponen á la accion del calor para hacerlas tomar lo que se llama una *calda sudosa;* despues de lo cual se llevan estas haces incandescentes bajo un amarillo, que, por los repetidos choques que les hace experimentar, solda las láminas entre sí y confunde sus diferentes partes en un todo homogéneo; esta operacion se reitera mas ó menos veces segun se desee una estofa mas perfecta. En razon del número de estas operaciones sucesivas, el acero que á ellas ha sido sometido, es en seguida designado en el comercio bajo el nombre de *acero* de *dos*, *tres*, *cuatro* marcas, etc.

El acero refinado es tanto mejor en cuanto las barras de que se han formado las haces han sido mejor ajustadas; esta condicion depende de la habilidad del obrero, que singularmente influye en la buena calidad del producto. Para escoger las barras, el obrero, debe siempre consultar la fractura de cada una. Nos hemos extendido suficientemente sobre esta parte, porque la refinadura ó la batidura del acero natural no siempre tiene lugar en la fábrica; muchas veces se compra acero desigual en su textura, y despues se bonifica; de consiguiente era preciso mirar esta operacion bajo un punto de vista comercial.

Con el acero fundido se fabrican los sables, las espadas, los floretes, las sierras, los resortes de coches, la cuchillería comun, los instrumentos aratorios, etc.

II. Se llama Acero de cementacion el que se obtiene carburando barras de hierro dulce; para esto, se tienen encerradas en cajas apropiadas, por espacio de tiempo relativo al grueso de las barras, envolviéndolas completamente con carbon en polvo y calentándolas en un horno á una temperatura constante y bastante elevada. Parece que en este caso el hierro aspira, chupa en cierto modo el carbono puesto en contacto con él. La eleccion del hierro es de una alta importancia en la fabricacion del acero de cementacion; nunca se buscará lo bastante su pureza. Los Ingleses, tan celosos de obtener productos perfectos, se proporcionan de Suecia casi la totalidad de los hierros que emplean para dicho uso; este hierro de Suecia, fabricado con carbon de leña, no puede ser suplido por el *hierro á la ulla*, tan abundante y tan barato en la Gran Bretaña. Los hierros franceses de primera calidad, del Franco Condado y de los Pirineos, hasta hoy no han dado sino acero de cementacion de mediana calidad. Los hierros que se reciben de Suecia, para el acero de cementacion, son garantidos de calidad conveniente por marcas bien conocidas: llevan la marca L.; los que llevan la marca GL. ó la señal de una bala doble, apenas son inferiores á los primeros en calidad. Las marcas PL, ó S, ó la figura de unas parrillas apoyadas en un triángulo, se acercan mucho á la calidad de los hierros precedentes: á veces pueden procurarse de Francia, y se obtienen tambien buenos aceros de cementacion con los hierros *Demidoff*, que llevan la marca CCND. Estos hierros son muy dulces, muy fuertes, y de los mejores que puedan emplearse. Desgraciadamente son en general mal cotejados, lo que, en la práctica de la cementacion, es un grave inconveniente, porque no llenan igualmente las cajas de carbon. En cuanto á los de la marca PSI), son de una calidad muy inferior.

Los Ingleses, mas previsores, han contratado, en Suecia, grandes compras para asegurarse de los hierros de calidad superior. Los Franceses solo reciben de aquella nacion hierros de calidad inferior.

No siendo la cementacion sino una accion por superficie, cuyo resultado es lento y sucesivo, es evidente que primero la carburacion del hierro debe comenzar en la superficie de las barras, y proporcionalmente, en un tiempo dado, barras de un diámetro diferente serán respectivamente mas ó ménos profundamente atacadas por el carbono. Es menester pues guardarse de cementar, al mismo tiempo y en el mismo horno, hierros de diversas muestras, porque pequeñas barras podrian ser completamente carburadas hasta su centro, mientras que el centro de barras mas gruesas podria no ser aun saturado de carbono. Si este accidente se presentase, seria menester recurrir á batir las barras para repartir en ellas el carbono, como se ha dicho mas arriba de las barras de acero natural llevadas bajo el martinete.

Los hierros *dulce* y *blando* y *dulce y duro* son los únicos que, con ventaja, pueden convertirse en acero. No se trata pues para asegurarse de las calidades que pueden ser cementadas, sino de ensayar las barras doblándolas muchas veces en caliente y en frio, atormentándolas en cierta manera: todos los hierros que resistirán igualmente bien á estas dos pruebas pueden ser reputados propios para la cementacion.

Estas dos variedades de hierro pueden tambien distinguirse fácilmente, sea por medio del temple en agua fria, ó por medio de la afusion de una gota de ácido nitrico en la superficie del hierro. —Si se hacen calentar al rojo-blanco diferentes hierros dulces, y en este estado se sumergen en agua muy fria, los hierros blandos quedan negros, su superficie se cubre de una capa uniforme de oxidulo. Los hierros duros, al contrario, son manchados de gris y de negro: en este caso, las manchas negras están formadas por el oxidulo adherente, y las manchas blancas por porciones de oxidulo despegadas. En general, se hallan las manchas blancas tanto mas considerables en cuanto el hierro es mas duro.—Una gota de ácido nítrico, sulfúrico, ó muriático, suficientemente dilatado en agua, y que se haya dejado caer en la superficie, blanqueada con la lima ó en la muela, de un pedazo de hierro, deja ver, en el punto en que el ácido ha ejercido su contacto, una mancha de un blanco gris ó negruzco; en el hierro blando y puro, la mancha es blanca; en el hierro duro, es gris ó negra; y esta mancha no es otra cosa que la corta porcion de carburo combinado con el hierro, que el ácido ha aislado disolviendo la porcion de metal con el cual este carburo estaba combinado: esta mancha será de un negro tanto mas pronunciado, en cuanto la proporcion de carburo será mas considerable.

Fácil es concebir como el fósforo y el azufre, que vuelven el uno al hierro quebradizo en caliente, y el otro al hierro frágil en frio, pueden sobrecomponerse con el carbono en la cementacion de estos hierros, y como, de este nuevo compuesto triple, puede resultar un metal aceroso, quebradizo, mas quebradizo aun que no lo era el hierro antes de la cementacion, que ha añadido á él carbono; pero lo que se concibe menos fácilmente, y á lo que aun no se ha señalado ninguna causa bien plausible, es que, entre los aceros de cementacion, los unos conservan sus propiedades acerosas, aunque hayan sido calentados y forjados un gran número de veces, mientras que otros las pierden por el efecto de un muy corto número de caldas y de forjados.

El acero de cementacion sirve para la fabricacion de limas, de objetos de quincalleria; se la solda con el hierro para hacer martillos, cizallas, yunques, etc.

III. Acero fundido. El acero de cementacion y el acero llamado de fragua ó de fusion ofrecen todos dos una imperfeccion que los hace igualmente impropios para ciertos usos delicados: esta imperfeccion es la poca uniformidad en la carburacion. El acero cementado es siempre mas carburado, mas acerado en la superficie de las barras que en el centro; y el acero de fragua es desigual, no solo en la misma masa, si que con frecuencia en puntos muy contiguos los unos á los otros. Para obviar á estos inconvenientes, y para obtener un acero igual y uniforme, se ha imaginado la fabricacion del acero fundido. Con él se confeccionan los buriles y las tijeras capaces de cortar el bronce, el hierro y los demás aceros; es el que toma mas hermoso pulimento, y por eso es empleado con preferencia para la cuchilleria fina, la bizuteria de acero, los resortes de reloj, los instrumentos de cirugia, los cuños de moneda, etc.

El acero que se trabaja en Bombay, en la India, bajo el nombre de *Wootz*, *Acero de la India*, *Acero adamascado*, parece ser acero fundido, y con él los Orientales fabrican, desde tiempo inmemorial, esas excelentes hojas de sable llamadas *damasquinas*, del nombre de la ciudad de Siria en donde su preparacion tiene principalmente lugar.

Para fundir fragmentos de acero, los Ingleses, que todavia son los maestros en este arte, hacen casi exclusivamente uso de los crisoles de Ipse, en Alemania. Estos crisoles son negros y de muy buen uso.

Acero fundido obtenido por medio de la fusion del hierro fundido. Los Ingleses fabrican hoy dia, por este proceder, y muy barato, dos variedades de acero de una calidad superior, conocidas, la una con el nombre de *Acero Marshall*, y la otra con el de *Acero B. Huntzmann*. La una de estas especies de acero se obtiene por la fundicion en crisoles, y la otra especie por la fundicion en un horno de reverbero. El acero *B. Huntzmann* es mas fácil de fraguar que el acero *Marshall*. La propiedad de ser soldable con el hierro, que se busca tanto y con tanta razon en los aceros, pueden adquirirla añadiendo hierro dulce y fuerte en el baño de acero fundido. Este hierro da cuerpo al acero fundido, y le hace mas fácil de trabajar.

El acero de Siria es conocido bajo tres nombres diferentes: 1.° el *Müntz-Stahl*, ó acero llamado de monedas; este es un acero de primera calidad; 2.° el *Kern-Stahl*, acero de cuesco; y 3.° el *Friment-Stahl*, acero ligero y blando.

Hemos dicho antes que experimentos recientes tienden á probar que otras sustancias, además del carbono, combinándose con el hierro, eran susceptibles de convertirlo, sino en verdadero acero, á lo menos en un metal que participa de las principales propiedades del acero. Segun los experimentos de los señores Stoddart y Faraday, en Inglaterra, puede admitirse que la plata, entre otros metales, comunica al hierro, ligada á ella en muy corta cantidad, una dureza extrema, y aumenta la elasticidad del acero. Hay tambien algunos motivos para creer que las famosas láminas de Damasco, en Oriente, y el Wootz de Bombay, son aceros que tienen algo de plata.

Las diferentes especies de acero que se encuentran en el comercio difieren entre sí tanto por sus propiedades fisicas como por su composicion; en general reunen á la ductilidad del hierro mayor fusibilidad y mayor dureza, que la operacion del temple ó el recocido puede aumentar ó disminuir; es mas atraible por el iman, y conserva mas largo tiempo que el hierro la propiedad magnética que se le ha comunicado, y esta es la razon porque son preparados con él los imanes artificiales. El acero es mas fácil de romper que el hierro; calentado al rojo y sumergido de repente en el agua fria, se pone duro y muy quebradizo, y en este

estado ya no es atacado por la lima y raya el vidrio, cuya propiedad puede servir para distinguirlo del hierro. Además, el acero puede ser distinguido del hierro por las manchas negras que desarrollan en su superficie los ácidos debilitados que en ella se vierten, manchas que son producidas por el carbono que se pone libre. El ácido nítrico diluido en una grande proporcion de agua puede servir muy bien para este ensayo. Si se vierte una gota de este ácido así diluido sobre acero, y si despues de haberla dejado en él por espacio de algunos minutos, se quita con agua, produce una mancha negra; pero si se verifica la misma operacion sobre un pedazo de hierro pulimentado, la mancha, en vez de ser negra, es de un gris-verdoso, y desaparece lavándola con el agua.

Los multiplicados usos artísticos del acero quedan ya expuestos en la descripcion que de este producto acabamos de hacer. En medicina sirve algunas veces en las mismas circunstancias que el hierro.

El acero se recibe generalmente de Trieste; con todo en España se fabrica en Pola de Lena y en algun otro punto de Vizcaya. Nos llega en barras y planchas sin labrar, en cajas de peso de 160 libras, con marcas que designan su fabricante, pero que no pueden ser, sin embargo, una garantía de su buena calidad.

ACETATO. Género de sales resultantes de la combinacion del ácido acético con los óxidos metálicos ó las bases salificables orgánicas.

Los acetatos de base de óxido metálico son descomponibles por el calórico dando productos variables, 1.° segun la afinidad del ácido por el óxido ó la base, 2.° segun la del oxígeno por el radical del óxido, 3.° segun la temperatura á la cual la descomposicion tiene lugar: los unos, cuando se les echa sobre las ascuas, se hinchan, se ennegrecen y difunden un humo de olor de goma ó de pan tostado (acetatos de barita, de cal, de estronciana, de potasa, de sosa); otros descomponiéndose toman diversos colores por el óxido ó el metal que se vivifica de nuevo, y esparcen un humo picante, ácido, fácil de reconocer por el vapor de ácido acético mezclado á veces con espíritu piro-acético (acetatos de cobre, de mercurio, de plata, de plomo); en fin, los acetatos de bases orgánicas se hinchan, carbonizándose y dejando un resíduo negruzco carbonoso, que arde completamente y con mas ó ménos facilidad á una temperatura rojo-cereza.

Reducidos á polvo y tratados en frio por el ácido sulfúrico hidratado del comercio, la mayor parte de estas sales dejan desprender á la temperatura ordinaria un olor picante, ácido, fácil de reconocer por ácido acético; pero como este efecto solo se produce bien con los acetatos que se descomponen fácilmente, es esencial cuando se trate de probar otro acetato, se haga disolver éste en una corta cantidad de agua, se añada á la solucion ácido sulfúrico, y se caliente; el olor que entonces se manifiesta es una prueba decisiva y un carácter mas general que el primero.

Casi todos los acetatos son sápidos y solubles en el agua.

Hay tantos acetatos cuantos son los cuerpos susceptibles de unirse químicamente con el ácido acético, y éstos son numerosos; pero bajo el punto de vista comercial, solo nos ocuparémos aquí de los empleados en las artes y en medicina.

La fabricacion de esta série de sales está bastante adelantada en nuestro pais, así es que la importacion del extranjero no es considerable, á pesar del grandísimo consumo que de algunas de ellas se hace en la pintura, tintorería y muchas otras artes; y esto es tanto mas de notar en cuanto en el extranjero los fabricantes echan mano, para la preparacion de los acetatos, del ácido acético (piro-leñoso) que se obtiene en la fabricacion del carbon vegetal, mientras nuestros fabricantes se hallan precisados á procurarse dicho ácido con mucho mas dispendio, por medio de la acidificacion del orujo y la destilacion de los vinagres. El sub-acetato de cobre ó cardenillo se fabrica en varios puntos de la península, y en Cataluña hay excelentas fábricas de él en San Andres de Palomar, Sans, Arenys de Mar, etc., en las que se acostumbra tambien á preparar el acetato de cobre neutro ó verdete cristalizado en piñas cónicas, de poca uso todavía; — el proto-acetato de plomo ó sal de Saturno se fabrica igualmente en las indicadas poblaciones y además en el Clot, Villafranca del Panadés, etc. siendo digno de notar el producto obtenido en la fábrica de San Andrés de Palomar por su hermosa cristalizacion y blancura; — los acetatos de alúmina, de cal, de hierro, de potasa, de sosa y algunos otros de uso en la medicina se preparan ventajosamente en los laboratorios farmacéuticos, siendo reducidísimo el número que pedimos al extranjero.

Acetato de alúmina, Acetato aluminico. Esta sal se obtiene directamente combinando la alúmina hidratada, recientemente precipitada del alumbre, con el ácido acético. Tiene una reaccion ácida y un sabor muy estíptico y muy astringente, nunca puede obtenerse cristalizada, siempre es delicuescente, muy soluble en el agua; un calor poco elevado la descompone, volatiliza el ácido acético, y deja el óxido de aluminio en forma de una masa blanca pulverolenta.

Esta sal es de un inmenso uso en las operaciones de la tintura, en la fabricacion de las telas pintadas, etc., pero en ellas no se emplea un acetato ya formado. A dicho objeto sirve el alumbre mezclado con un acetato que lo descompone: el ácido acético de este acetato se dirige sobre la alúmina, una de las bases del alumbre, que es una sal doble ó triple, y el ácido sulfúrico del alumbre se apodera de la base del acetato: por lo comun se echa mano del acetato de plomo para esta descomposicion por vía doble, y se obtiene pues un sulfato de plomo que se precipita en estado de completa insolubilidad, y queda en disolucion en el líquido el acetato de alúmina.

En medicina hase empleado el acetato de alúmina líquido y diluido en agua, como astringen-

te, en el caso de gonorrea crónica y hemoptisis.

Acetato de amoniaco, Acetato amónico. Esta sal se obtiene en los laboratorios de farmacia saturando directamente el amoniaco líquido con el ácido acético débil, llevando el producto líquido que resulta á una densidad tal que señale 5° en el areómetro de Baumé. En este estado se usa en medicina con el nombre de *Espíritu de Minderero*, y se presenta bajo el aspecto de una solucion neutra, incólora, inódora, de un sabor acre, fresco y picante. Expuesto á la accion del calórico en una retora deja desprender una porcion de amoniaco, y se trasforma en acetato ácido que se volatiliza en seguida y cristaliza en largas agujas.

El acetato de amoniaco líquido es empleado en medicina como diurético, sudorífico, expectorante, etc., etc., y ha sido sustituido con ventaja al amoniaco puro en el caso de embriaguez, que, segun el Sr. Masuger, disipa en algunos minutos, administrado á la dósis de 25 á 30 gotas en un vaso de agua azucarada.

Acetato de antimonio. Sal soluble, cristalizable, poco conocida, que se preparaba con el vidrio de antimonio y el vinagre destilado, y que Angel Sala y algunos otros médicos han recomendado como emético.

Acetato de barita, Acetato barítico. Sal obtenida descomponiendo el sulfuro de barita por el ácido acético, ó neutralizando con ácido acético el carbonato de barita. Cristaliza en prismas oblicuos de ocho lados con base romboidal, irregulares, y muy blancos; es mas soluble en el agua fria que en el agua caliente, y algo soluble en el alcohol.—Empléase como reactivo y para obtener otros acetatos; pero poco usado en medicina.

Acetato de cal, Acetato cálcico. Se obtiene tratando el carbonato de cal (mármol) por el ácido acético hasta neutralizacion. Cristaliza en agujas sedosas ó en prismas; es de sabor acre salado; se funde en su agua de cristalizacion á 100°, y calentado hasta 107 ½ centígrados despide una luz fosfórica muy fuerte por la frotacion en la oscuridad; es muy soluble en el agua. —En medicina se usa esta sal como fundente y excitante á la dósis de 1 á 3 escrúpulos. Empléase en la preparacion del ácido acético puro y para obtener otros acetatos.

Acetato de cinconina. Producto químico compuesto de ácido acético y cinconina. Esta sal cristaliza en pequeñas lentejuelas nacaradas, que el agua trasforma en acetato ácido y en subacetato.—Se usa á veces en medicina como febrífugo.

Acetato de cobalto. Se obtiene disolviendo en el ácido acético concentrado el óxido ó el carbonato de cobalto, y se guarda la disolucion roja que resulta.—Esta sal sirve de tinta simpática mezclada con sal comun; los caractéres con ella escritos son invisibles, y por medio del calor aparecen de color azul.

Acetato de cobre neutro, Acetato cóbrico, Cardenillo cristalizado, Cristales de Venus, Deuto-acetato de cobre neutro, Verdete cristalizado. Sal obtenida disolviendo, por el calor, una parte de cardenillo en dos partes de vinagre destilado. Cristaliza en prismas romboïdales de verde azulado, ligeramente eflorescentes al aire seco; su sabor es áspero y desagradable; es enteramente soluble en cinco veces su peso de agua hirviendo, que colora en azul verdoso.—Sirve principalmente para preparar el vinagre radical, y en medicina se emplea á veces en los mismos casos que el sulfato de cobre. Es un veneno activo.

Acetato (sub) de cobre, Acetato bicúbrico, Cardenillo, Sub-deuto-acetato de cobre, Verdete. Esta sal se obtiene, en los laboratorios de productos químicos, por medio del orujo que ha sufrido la fermentacion ácida y láminas de cobre. El cardenillo se presenta en masa amorfa, friable, micácea en su interior, de color azul-claro, ó verde mas ó ménos azulado; bajo el primer aspecto la sal parece ser un acetato de cobre ses-quibásico, y el segundo, que es el mas comun en el comercio, es un acetato bi-básico. Puesto en contacto con el agua fria, se descompone y se trasforma en acetato neutro, que se disuelve, y en acetato tribásico insoluble, que se separa en el fondo del líquido en vedijas de azul celeste pálido. Esta accion del agua permite pues distinguir esta sal de la primera.—Los usos del cardenillo en la pintura, en ciertos tintes y en la fabricacion de sombreros son bien conocidos: en medicina, se emplea como escarótico, y entra en varias composiciones. Es un veneno violento.

Además se conoce el Acetato de cobre y de amoníaco, ó Acetato de cobre amoniacal, sal obtenida de la solucion amoniacal del acetato de cobre, evaporada á un suave calor, que hace parte de diversos colirios resolutivos, y tambien de la *Tintura azul*, empleada para el mismo uso; es azul, cristalino, muy delicuescente.—El Acetato potasado de cobre se obtiene evaporando hasta sequedad la mezcla de una solucion acuosa de tres partes de cremor tártaro y una parte de acetato de cobre. Este compuesto verdoso se trasforma al aire en un licor verde, de un sabor acre y cáustico, que Chaussier llamaba *Solucion de acetato potasado de cobre*, y que se empleaba para los mismos usos que el precedente.

Acetato de estronciana. Obtenido descomponiendo el sulfato de estronciana por el ácido acético. Es susceptible de cristalizar, de sabor acre y picante; es soluble en el agua y eflореciente al aire.—Se emplea como reactivo.

Acetato de hierro. El ácido acético débil disuelve el hierro con desprendimiento de hidrógeno, y se trasforma en Proto-acetato de hierro ó Acetato ferroso soluble. Esta sal es verdosa, susceptible de cristalizar en pequeños prismas; su sabor es estíptico; su solucion, expuesta al aire, se convierte en per-acetato de hierro ácido y en sub-per-acetato, que se precipita en

polvo rojo amarillento.—Tratando el hidrato de peróxido de hierro con ácido acético concentrado, se forma PER-ACETATO DE HIERRO Ó ACETATO FÉRRICO. Esta sal es de un moreno rojizo, incristalizable, delicuescente, muy descomponible, y por eso es indispensable conservarla en frascos cerrados herméticamente. Este es el que se usa en medicina y en las artes.

El acetato férrico se prepara muy sencillamente haciendo digerir, durante uno ó dos meses, vinagre de leña ó ácido piro-leñoso destilado en recortaduras de palastro ó de hierro viejo. El hierro se oxida á expensas del agua, y el óxido en seguida neutraliza el ácido; de lo que resulta un líquido moreno subido, incristalizable, de un olor particular, que tiene en disolucion una mezcla de acetatos de protóxido y peróxido de hierro. Se le llama PIROLEÑITO DE HIERRO Ó LICOR DE HIERRO VIEJO. El piroleñito de hierro del comercio debe marcar 14 á 16°, y no contener sulfato de hierro. Esta sal así preparada, que recibíamos del extranjero, al presente se fabrica ya en Cataluña en la Villa de Gracia, en Sans y en Viladrau. En los primeros tiempos de la fabricacion de las telas pintadas en Europa, se preparaba el acetato de hierro, segun Shaw, disolviendo el metal en cerbeza débil aireada. El piroleñito de hierro es de un uso general en las fábricas de indianas para dar á las estofas colores amarillos mas ó ménos subidos y servir de mordiente negro.

En medicina, el acetato de hierro ha sido empleado en diversos estados: blando, llevaba el nombre de *Extracto de Marte;* líquido, era el *Extracto de Marte acético*, el *Vinagre marcial*, el *Vinagre de los Capuchinos;* entraba en diversas tinturas y con él se formaban diferentes composiciones, que se empleaban en la clorosis, las obstrucciones de las entrañas, etc., pero hoy dia casi no es usado sino en las fábricas de pintados.

Acetato de manganeso, Acetato manganoso. En las fábricas se prepara descomponiendo el sulfato manganoso por el acetato de cal. Es incolor, cristaliza en prismas oblícuos cuya base es un rombo; es inalterable al aire, muy soluble en el agua y en el alcohol. Empleado como mordiente para producir los tintes rojo-morenos. Dícese que ha sido empleado en gargarismo contra las aftas, á la dosis de 1 escrúpulo en 3 onzas de agua.

Acetato de mercurio. Precipitando una solucion acidulada de proto-nitrato de mercurio por un exceso de acetato de potasa, de sosa ó de cal, se obtiene el PROTO-ACETATO DE MERCURIO, ACETATO MERCURIOSO, llamado antiguamente *Mercurio acetoso, Sal acetosa mercurial, Tierra foliada mercurial.* Se presenta en láminas blancas, micáceas, flexibles, suaves al tacto y que se ennegrecen al contacto de la luz; de un sabor estíptico, muy poco soluble en el agua fria, y se disuelve en corta cantidad en el agua caliente, y cristaliza por enfriamiento en pequeñas escamas blancas trasparentes; es insoluble en el alcohol. En medicina, se usa como antisifilítico, á la dosis de 1 á 2 granos, y entra en varias composiciones farmacéuticas. Es casi el único empleado.—Disolviendo en caliente el deutóxido de mercurio en polvo en vinagre destilado, filtrando el líquido hirviendo, y dejándolo enfriar, se obtiene el DEUTO-ACETATO DE MERCURIO, ACETATO MERCÚRICO. Se presenta en tablas cuadriláteras, blancas nacaradas, semitrasparentes; expuesto al aire libre pierde una parte de su ácido, se pone amarillo trasformándose en sal básica; es muy soluble en el agua, que disuelve el cuarto de su peso á la temperatura ordinaria. Es poco usado en medicina.

El preparado conocido antiguamente bajo los nombres de *Legarto verde* y de *Precipitado verde*, parece ser una mezcla de acetato de mercurio y de nitrato de cobre. Empleábase contra la gonorrea virulenta, á la dósis de 2 á 8 granos, y tambien al exterior para deterger las úlceras. Este medicamento, poco seguro, obraba muy á menudo, se dice, como emeto-catártico.

Acetato de morfina, Acetato mórfico, Berz. Obtenido saturando el ácido acético débil por morfina pura, y evaporando la disolucion hasta sequedad. Preséntase en masa blanca, amorfa, granosa y pulverolenta, de un sabor amargo desagradable; por una evaporacion expontánea en una estufa, esta sal puede obtenerse cristalizada en agujas que se reunen en hacecillos. Bajo el primer estado es como se encuentra en las boticas para uso de la medicina. El acetato de morfina es soluble en el agua y en el alcohol, pero cuando ha sido evaporado hasta sequedad ó ha estado expuesto al aire largo tiempo, ha perdido una parte de su ácido, y no se redisuelve entonces totalmente en el agua sino añadiendo algunas gotas de ácido al líquido.—Empleado como calmante y narcótico hasta la dósis de dos granos al dia.

Acetato de plata. Esta sal puede obtenerse directamente con el ácido acético y el óxido de plata, ó por doble descomposicion del nitrato de plata por el acetato de potasa. Cristaliza en agujas flexibles y nacaradas, de sabor metálico muy acre, poco soluble en agua.—Se emplea como reactivo, para reconocer el ácido hidroclórico en los acetatos y en el ácido acético, en el vinagre, etc.

Acetato de plomo. Disolviendo en caliente litargirio en polvo en vinagre destilado ó en vinagre de leña purificado hasta saturacion, evaporando el producto y haciendo cristalizar, se obtiene en grande cantidad para los usos de las artes, el PROTO-ACETATO DE PLOMO, ACETATO PLÓMBICO, conocido en el comercio con los nombres de *Azúcar de plomo, Azúcar de Saturno, Sal de Saturno.* Así obtenido, se presenta en cristales blancos, que son pequeñas agujas en forma de prismas tetraedros complanados, terminados por puntas diedras; el sabor es primero azucarado y luego astringente; expuesto al aire, se eflorece, se pone opaco y pulverolento en su superficie; á la temperatura ordinaria, se disuelve en tres partes de agua, y el agua hirviendo disuelve mas; se disuelve tambien en el alcohol. Este acetato es

empleado en los laboratorios como reactivo para reconocer el ácido hidro-sulfúrico, siendo muy útil á los químicos, sobre todo para el exámen de los principios inmediatos, cuya mayor parte precipita de sus disoluciones en vedijas abundantes, tales son la goma, las materias colorantes, el tanino, las materias extractivas, que dan con esta sal precipitados que consisten en una combinacion de la materia orgánica empleada y protóxido de plomo; es tambien de un grande uso en las artes, singularmente en las fábricas de telas pintadas para la preparacion del acetato de alúmina,—ha sido propuesto para hacer las mechas de artillería y de fuegos artificiales,—hase indicado como descolorante, pero este uso no debe admitirse, por cuanto el Sr. Boudet ha probado la existencia del plomo, en grande cantidad, en jarabes de miel y aguardientes así clarificados; en medicina se usa rarísimas veces al interior, pero al exterior es de un uso comun como astringente y resolutivo, aplicado de diferentes maneras.—Antiguamente saturando el vinagre con litargirio en polvo y concentrando la disolucion, se obtenia el SUB-ACETATO DE PLOMO, ACETATO TRIPLÓMBICO, ACETATO DE PLOMO LÍQUIDO, designado con los nombres de *Extracto de Saturno de Goulard, Vinagre de Saturno*, que se presentaba bajo el aspecto de un líquido jaraboso, colorado de amarillo moreno por la materia extractiva del vinagre. Hoy dia se prepara haciendo digerir una solucion de acetato neutro de plomo con litargirio en polvo privado de ácido carbónico, y evaporando el líquido hasta que señale 30° en el areómetro de Baumé. Podria obtenérsele en masa cristalina anhidra, pero por lo comun se encuentra en forma de un líquido incolor, denso y jaraboso, de un sabor azucarado y muy astringente; enverdece el jarabe de violetas y vuelve al azul el papel de tornasol enrojecido; el agua lo disuelve, pero es insoluble en el alcohol; su solucion se enturbia al aire por el ácido carbónico que precipita de ella poco á poco una parte del protóxido de plomo; el agua comun lo vuelve inmediatamente lechoso en razon de los sulfatos y carbonatos que contiene y que le descomponen. Los usos de esta sal en medicina son tan conocidos, que puede llamársele un medicamento del todo popular; en solucion en el agua, es empleado como reactivo en las mismas circunstancias que la solucion de acetato neutro.

Se designa en el comercio, bajo el nombre de *Piroleñito de plomo*, un acetato de plomo que se prepara con el ácido piroleñoso bruto ó destilado, y que contiene mas ó menos brea segun el ácido que se ha empleado. A veces se presenta en masas compactas, de un amarillo moreno, de consistencia blanda, con un fuerte olor empireumático; otras veces está en pequeñas masas formadas de agujas, de un blanco gris, secas y menos olorosas. Este último es casi puro, y es el á que debe darse la preferencia. El piroleñito de plomo puede reemplazar la sal de Saturno en casi todos los usos, y en particular para la preparacion del mordiente de rojo para las indianas.

Acetato de potasa, Acetato potásico. Sal que los antiguos químicos y médicos designaban con el nombre de *Tierra foliada de tártaro, Tierra foliada vegetal*, en razon de su aspecto hojeado. Se obtiene saturando una solucion de carbonato de potasa por el ácido acético á tres grados, ó por el vinagre destilado, y evaporando hasta sequedad el producto. El acetato preparado con el vinagre destilado es siempre colorado, y se le purifica por fusion y disolucion, y filtrando la solucion al través de una capa de carbon animal. Esta sal, aunque difícil de cristalizar, se presenta en cristales laminosos ó pequeñas hojas, blancas, muy ligeras, de sabor muy picante acre, desagradable; es de tal modo delicuescente que se cubre en pocos minutos, expuesta al aire, de gotecitas de agua que la disuelven: el alcohol la disuelve con la mayor facilidad; casi todos los ácidos la descomponen. Debe conservarse en frascos bien cerrados al abrigo del aire.

El acetato de potasa se ha usado mucho en medicina como fundente y aperitivo, etc., pero hoy dia se emplea muy poco. Su grande afinidad por el agua permite emplearlo en química, en ciertos casos, para secar algunos gases ó absorver el agua de ciertos líquidos que no tienen sobre él accion para descomponerle.

Acetato de quinina. Combinacion del ácido acético con la quinina. Sal en forma de agujas sedosas y nacaradas, ligeramente ácido, poco soluble en el agua hirviendo. Se emplea en medicina contra las calenturas intermitentes hasta la dósis de 20 granos.

Acetato de sosa, Acetato sódico, *Tierra foliada mineral* de los antiguos. Para los usos médicos, se prepara por medio del ácido acético ó el vinagre destilado y el carbonato de sosa; pero en las fábricas de productos químicos se obtiene en grande sirviéndose del vinagre de leña ó ácido piroleñoso, empleando varios procederes. Esta sal es blanca, cristalizada en largos prismas estriados, de sabor picante y amargo; soluble en 3 partes de agua fria, en su peso de agua hirviendo, y en 5 partes de alcohol; es eflorescente.

Este acetato es poco usado en medicina, con todo hase empleado como diurético y fundente hasta la dósis de dos dracmas. En las artes es el objeto de una gran fabricacion para obtener el ácido acético puro.

Acetato de zinc, Acetato zíncico. Obtenido tratando directamente con el ácido acético el hidro-carbonato de zinc. Es blanco, amargo y estíptico, cristaliza en láminas hexagonales, muy soluble en el agua fria y mas soluble en el agua caliente. Usado en medicina, al exterior, como astringente en inyecciones en la blenorrea, etc.

ACIBAR. Zumo espesado de diferentes especies del género *Aloe*, plantas que crecen en Africa, en las cercanías del Cabo de Buena Esperanza, que se cultivan en Berbería, etc. Obtiénese por la incision de las hojas, ó por la evaporacion del agua en que se las ha hecho infundir.

Conócense en el comercio varias especies de acíbar, cuyos caractéres vamos á describir.

Acíbar sucotrino verdadero. Esta droga, hoy dia muy rara, aun en Inglaterra, este vasto mercado de los productos de la India, se supone venir de la isla de Soccotora, y se recibe en Europa por la via de Esmirna y de Malta, en cajas y en barriles; el acíbar del Cabo llega tambien con igual embalaje. La mayor parte del que se vende hoy dia como acíbar sucotrino nos viene de Bombay, pero este es el verdadero *Acíbar hepático*, cuyo nombre se le da, porque su color es parecido al del hígado de los animales.

El verdadero extracto de acíbar sucotrino tiene un olor aromático particular; su sabor es de un amargor muy intenso y duradero; se presenta en pedazos de color moreno-rojizo subido, lustroso como si hubiese sido barnizado; su fractura ofrece un aspecto liso y vidrioso; los bordes de los pedazos y los pequeños fragmentos son rojizos, ó de color de oro, y semitrasparentes; se reblandece con los dedos y se pone pegajoso, pero esto no impide que cuando el tiempo es frio, permanezca pulverulento; el polvo que de él se hace es de un amarillo de oro brillante.

El *Acíbar de Bombay* es algo mas deslúcido y mas moreno que el sucotrino, pero en todo lo demás sus caractéres son á corta diferencia los mismos. A veces se halla mezclado con acíbar de la India. El acíbar de Bombay llega en barriles que contienen desde 200 hasta 800 libras; no es raro recibirlo en cueros.

El *Acíbar del Cabo de Buena Esperanza* tiene un olor mas fuerte y mas desagradable que el sucotrino y el hepático, pero el sabor es á corta diferencia el mismo; al exterior los pedazos son mas desmenuzables, ménos amarillos y ménos lustrosos; al interior es blando y flexible; el color del polvo de todos estos acíbares es de un hermoso amarillo que tira al verde, semejante al de la goma gota, pero menos brillante. El acíbar del Cabo de Buena Esperanza llega á Europa en cajas y barriles.

El *Acíbar comun* de las boticas, conocido antes en el comercio de la droguería con el nombre de *Acíbar de las Barbadas*, nos llega en calabazas que cada una de ellas contiene de 60 á 70 libras. Con frecuencia se ha probado hacerlo pasar por acíbar hepático ó de Bombay.

El olor del acíbar de las Barbadas es mas fuerte, pero ménos agradable que el del sucotrino, y aun que el de los de Bombay y del Cabo de Buena Esperanza; tiene cierta analogía con el efluvio del sobaco humano; el amargor es intenso y nauseabundo, en vez de ser aromático; los pedazos son de un color moreno y empañado, ménos lustrosos, ménos lisos en su fractura, y se rompen fácilmente; los bordes no son tampoco tan agudos ni tan trasparentes, siempre son algo romos y de un tinte amarillento oscuro; se reblandece entre los dedos y se pone pegajoso; el color del polvo es de un amarillo-aceituna empañado.

Hay aun otra especie de acíbar llamado *Acíbar fétido ó caballino*, cuya última denominacion ha recibido del gran uso que de él se hace en la medicina veterinaria, que por su olor repugnante y nauseabundo no puede confundirse con las demás especies de acíbar, ni aun emplearlo en la medicina de los hombres. Está mezclado con todos los sedimentos que en él se posan, y á menudo con cuerpos extraños que se le añaden; su color es negruzco, con manchas ferruginosas; su fractura presenta arena, carbon, fibras leñosas, resina, etc.; es mas compacto, mas pesado, mas arenoso que ninguna de las demás calidades; se pulveriza dificilmente.

Tambien, en estos últimos tiempos, hase visto en Inglaterra, un acíbar traido de Moka, muy semejante al del Cabo de Buena esperanza; pero se ha observado que es ménos purgante.

Igualmente se distingue el *Acíbar lúcido*, que se dice proceder del zumo que se concreta en las hojas mismas de los *Aloes* por el calor del sol, que quizás es el extracto secado al sol. Dícese que hay curiosos que lo poseen, pero en el comercio es desconocido.

Por último, en la eleccion de los acíbares se preferirán los mas puros, los mas ligeros y los mas aromáticos, sin curarse del nombre de su especie ó del pais que los produce.

Respecto á la composicion del acíbar, debemos decir que 100 partes de acíbar sucotrino el mas puro están compuestas de 68 partes de un principio amargo, jabonoso, soluble en el agua y en el alcohol, y no en el éter; de 32 partes de resina, y de un vestigio de ácido agállico; da en la destilacion un aceite volátil, y se resinifica por el cloro. El acíbar comun hepático está compuesto de 50 partes de extractivo, de 42 de resina, y de 6 de materia insoluble, designada por Trommsdorff con el nombre de *Albúmina vegetal coagulada*. Esta especie, no disolviéndose por entero en el agua ó en el alcohol, suministra un medio químico de distinguirla de la primera; tampoco da aceite volátil en la destilacion. En fin, el acíbar mas impuro, el caballino, contiene aun mas partes insolubles en el agua, y una cantidad mas fuerte de resina.

De estos análises resulta que el acíbar es una especie de goma resina particular, puesto que los dos principios que lo componen se disuelven en el agua hirviendo y el alcohol; segun el Sr. Braconnot, esta sustancia seria un principio *sui generis*, que él propone llamar *resino-amargo*. Pero la opinion de Trommsdorff parece haber prevalecido, y el acíbar es considerado como compuesto de dos principios distintos, un extractivo jabonoso y una resina. El olor, el sabor y las propiedades del acíbar residen sobre todo en el extracto; la parte resinosa no ha sido ensayada por separado, y es mirada como ménos activa. Hase observado que la ebullicion alteraba la parte extractiva del acíbar, que una porcion se hacia insoluble en el agua, lo que le constituye entonces ménos purgante, y explica porque el acíbar purificado de las boticas purga ménos que el natural, y porque tambien el *caballino*, debido á largas ebulliciones, y en el que se hallan los posos,

es tan malo para el uso, además que se puede encontrar en él cobre de las calderas en las cuales se prepara.

Aunque todas las especies de acíbar descritas difieran entre sí por las propiedades físicas y sensibles, coinciden en su accion médica. Hánse hecho muchas objeciones á su uso como purgante; pero el doctor Denmann ha justamente observado que el acíbar es de un uso general en Inglaterra en las clases bajas del pueblo, porque es un remedio barato, y porque puede ser cómodamente administrado en forma de píldoras, sin que de él se hayan visto nunca resultar muy graves inconvenientes. Los cerbeceros, en Inglaterra, lo sustituyen con bastante frecuencia al hombrecillo, para reemplazar una pequeña parte de éste que es menester en la fabricacion del *Porter*. En las artes, salvo la preparacion de ciertos barnices á los que comunica un hermoso color amarillo, y el uso que de él se hace para imitar el dorado sobre el bricho, casi no conocemos uso en el acíbar; pero en medicina, sobre todo en veterinaria, se consume en gran cantidad. El Sr. Boullay ha propuesto poner acíbar en la pasta de papel de herbario para alejar los insectos, lo que, si se consiguiese, seria un resultado precioso para los botánicos.

ACIDO. Los ácidos son cuerpos compuestos, por lo comun de un sabor ágrio, que enrojecen los colores azules vegetales, susceptibles de formar con las bases salificables cuerpos mas complexos dotados de propiedades nuevas, y á las cuales se llama *Sales*. Háseles distinguido en *fuertes* y en *débiles*, segun su grado propio de acidéz; en *naturales* y *artificiales*, segun que existan del todo formados en la naturaleza (la mayor parte de los ácidos), ó al contrario que sean el producto del arte (ácido pirotartárico, alcanfórico, etc.); en *orgánicos* é *inorgánicos*, *vegetales*, *animales* y *minerales*, segun su origen; en *hidrácidos*, *oxácidos*, *aceitosos*, etc., segun su naturaleza.

I. Acidos inorgánicos ó minerales. El oxígeno ha sido por mucho tiempo mirado como el único cuerpo susceptible de trasformar los cuerpos simples en ácidos; pero sábese hoy dia que el hidrógeno, el cloro, etc., gozan de la misma propiedad. De ahí la nueva distincion de los ácidos en *oxigenados* ú *oxácidos*, *hidrogenados* ó *hidrácidos*, etc.

Oxácidos inorgánicos. Son muy numerosos, mas ó menos activos, y la mayor parte usados en la medicina y en las artes: tales son los ácidos bórico, fosfórico, nítrico, sulfúrico, etc.

Hidrácidos inorgánicos. Entre estos se cuentan, por sus usos, los ácidos hidroclórico, hidriódico, hidrosulfúrico, etc.

La mayor parte de los ácidos minerales son *binarios*, es decir, formados solamente de dos cuerpos, el cuerpo acidificante y el cuerpo acidificable: de entre ellos, se llaman *Acidos metálicos* aquellos que tienen por base un metal, por ejemplo los ácidos arsénico y arsenioso.

Los ácidos minerales son por sí mismos ó *gaseosos*, ó *líquidos*, ó *sólidos*, estados que no necesitan de explicacion; se les llama *secos* ó *anhidros*, cuando no contienen agua, y se hallan en este caso el ácido bórico sublimado, el ácido nitroso, aunque líquido. La mayor parte de los demás ácidos minerales pueden ser considerados como en el estado de *hidratos*, es decir que cierta cantidad de agua hace parte esencial de su composicion. Se dicen *concentrados*, cuando, disueltos ó naturalmente líquidos, no contienen ó contienen poca agua; *dilatados* ó diluidos, cuando contienen mucha.

Estas diversas denominaciones se aplican igualmente á los ácidos orgánicos.

II. Acidos orgánicos. La mayor parte existen formados en los vegetales ó los animales. Son *ternarios* ó *cuaternarios*, es decir, compuestos de tres ó de cuatro principios que constituyen la base de las materias orgánicas, á saber: el hidrógeno, el oxígeno, el carbono y el ázoe. Los ácidos ternarios, formados en general por los tres primeros principios, pertenecen la mayor parte á las materias vegetales; los ácidos cuaternarios á las materias animales. De ahí su distincion en *Acidos animales* y *Acidos vegetales*, denominaciones equívocas, puesto que los vegetales y los animales contienen tambien ácidos verdaderamente minerales; que además ciertos animales encierran ácidos ternarios, y quizás ciertos vegetales ácidos cuaternarios. Por lo tanto es mejor distinguirlos segun su composicion en *ternarios* y *cuaternarios*, los cuales, como los ácidos vegetales, pueden ser además subdivididos en *oxácidos* y en *hidrácidos*.

Acidos ternarios orgánicos. Pertenecen á los vegetales como á los animales.

Los *Oxácidos orgánicos ternarios* son ó *muy oxigenados*, como los ácidos acético, oxálico, cítrico, láctico, etc., que son al propio tiempo los ácidos vegetales mas enérgicos; ó son *poco oxigenados*, tales como los ácidos margárico, oléico, butírico, ambréico, cebádico, conocidos hoy dia bajo el nombre de *Acidos grasos* ó *aceitosos*, en razon de algunos de sus caractéres físicos.

El único *Hidrácido orgánico* digno de notarse es el ácido hidrociánico, que pertenece á la vez á los animales y á los vegetales, y es tambien el único que está formado de hidrógeno, de carbono y de ázoe.

Acidos cuaternarios orgánicos. Los ácidos cítrico, caséico, etc., incluidos en esta clase, son todos de orígen animal.

En general, nada mas nos es permitido decir respecto á los ácidos: la indicacian de los medios empleados para obtenerlos, sus caractéres especiales, sus propiedades médicas y sus usos económicos serán expuestos al hablar de cada uno de ellos en particular.

Acido acético. Este ácido es el mas antiguamente conocido de todos y el que se prepara con mas facilidad y con menores gastos de aparatos. Existe en estado de libertad, ó combinado con la potasa y la cal, en la savia de casi todos los vegetales; la orina del hombre y de

muchos animales lo contiene tambien en varias circunstancias, así como los sudores, la leche, etc.; despues de las malas digestiones, se desarrolla en el estómago, y lo mismo sucede en la fermentacion pútrida de las sustancias vegetales y animales, y en este último caso está casi siempre combinado químicamente con el amoníaco ó álcali volátil que se forma al mismo tiempo. Mas estos no son los manantiales del ácido acético empleado en las artes, ó como condimento de los alimentos; los licores vinosos fermentados son los que nos lo ofrecen en abundancia cuando el alcohol que contienen pasa á la fermentacion ácida (V. *Vinagres*).

Este ácido, en el estado de pureza perfecta, es líquido, incolor, de un olor muy picante pero agradable, de un sabor muy vivo; cristaliza en anchas láminas delgadas á 15° sobre cero; soluble en el agua y en el alcohol en todas proporciones; enrojece fuertemente la tintura de violetas y el papel de tornasol; su densidad es de 1,063 y señala 8° $^{5}/_{10}$ en el areómetro de Baumé; su punto de ebullicion es á 119°,5 sobre cero; como no puede ser obtenido sin agua, constituye un verdadero hidrato, que contiene un átomo de agua ó 14,89 de agua por ciento; echado sobre las áscuas, se volatiliza produciendo vapores muy picantes; es susceptible de formar con el alcohol un éter particular muy usado en medicina; forma con los álcalis, las tierras y los óxidos metálicos, sales de las cuales se ha hablado en el artículo *Acetato*.

El vinagre comun, sea que proceda de vino de uvas, ó de manzanas, ó de peras, ó de cualquier otro fruto azucarado, produce por la destilacion ácido acético mas ó menos puro, y quedan en la cucúrbita del alambique diversas sustancias que estaban mezcladas con el ácido en el vinagre. Hay tambien otros medios de procurarse ácido acético: uno de ellos es la destilacion de virutas de madera; en este caso, el producto es llamado *Vinagre de leña* ó *Acido piro-leñoso* (*V. Acido piro-acético*), siempre ensuciado por una especie de brea y de aceite empireumático que tiene en disolucion, de los cuales se le purifica por una serie de operaciones bastante complicadas, que no entra en nuestro plan describir. Otro medio consiste en la destilacion del acetato de cobre cristalizado del comercio; en este caso, se obtiene un ácido acético muy concentrado, pero que tiene en disolucion un poco de cobre, que se le separa por nuevas destilaciones; obtenido en el estado de pureza, se le llama *Vinagre radical*.

Los caractéres principales del vinagre radical son ser líquido á la temperatura ordinaria, de una consistencia media entre la del agua y la del ácido sulfúrico concentrado, ser incólor cuando es perfectamente puro, difundir un olor vivo, penetrante, que vuelve á la vida en los casos de desmayos, tener un sabor excesivamente picante, etc.

El ácido acético se halla á veces sofisticado por el ácido sulfúrico; entonces es muy ácido y poco oloroso; forma además en la disolucion de hidroclorato de barita un precipitado blanco abundante, al que no daria lugar el ácido puro.

Las propiedades y los usos multiplicados del ácido acético, debilitado ó vuelto al débil grado de energía del vinagre comun, son conocidos. En las artes, se emplea para fabricar los acetatos de potasa, de sosa, de plomo, de cobre, de hierro, etc.; en farmacia, es la base de los vinagres escíltico, de los cuatro ladrones, de los oximieles, etc.; la medicina lo prescribe como antiséptico, refrescante, calmante, y como el mejor antídoto en los usos de envenenamiento por el ópio, con tal que antes de ingerir el ácido en estómago, el ópio haya sido expelido, sin lo que los accidentes, en vez de disminuir, serian aumentados.—En el estado de vinagre radical, y encerrado en frascos de faltriquera, que contengan sulfato de potasa en cristalitos, es de un grande uso, bajo el nombre impropio de *Sal de vinagre de Inglaterra*, haciéndolo respirar como estimulante en los síncopes, los desmayos, etc., y para neutralizar los malos olores de los teatros, de los salones públicos de baile, etc.—El ácido acético cristalizado puede mirarse como uno de los muchos objetos lujosos de la ciencia, que algunas veces es empleado para idénticos usos que el vinagre radical; con todo, últimamente ha sido recomendado para formar parte de uno de los muchos baños á que se sujeta el papel que se prepara para fijar las imágenes por medio del daguerrotipo.

Acido agállico Contenido en muchas sustancias vegetales, pero con mas abundancia y en estado de mayor pureza en las agallas. Cuando puro, se presenta en pequeñas agujas blancas, sedosas, inodoras, de un sabor acídulo y estíptico; es mas soluble en el agua caliente que en el agua fria de la que solo disuelve $^{1}/_{100}$ de su peso; el alcohol lo disuelve en mayor cantidad; se volatiliza al fuego, pero se descompone en parte; no precipita ni la solucion de gelatina, ni la solucion de las sales de base de álcalis vegetales, como lo hace la solucion de tanino; colora de azul ó negro las soluciones ferruginosas, y forma con los álcalis sales incristalizables. El precipitado que forma con el hierro es negro, cuando éste está suficientemente oxidado. Como se sabe, las agallas sirven mucho para los tintes negros y en la fabricacion de la tinta de escribir; en este caso, la precipitacion del hierro no es debida en totalidad al ácido agállico; el tanino que lo acompaña precipita tambien el hierro; he aquí porque el zumaque, la corteza de roble, etc, etc., pueden servir para hacer tinta; pero siempre que el tanino domina, la tinta es ménos bella y ménos duradera; y siempre que el ácido agállico está en mayor proporcion, la tinta es mejor. El ácido agállico, además, se usa en química como reactivo. En medicina no tiene uso.

Acido alcanfórico. Producido por la accion del ácido nítrico sobre el alcanfor: se presenta en agujas blancas, de olor azafranado, un poco amargas, solubles en cien partes de agua fria, muy solubles en el alcohol, etc. Hásele indicado como útil contra los herpes y las sarnas venéreas.

Acido antimónico. Conocido tambien con los nombres de *Cerusa de antimonio*, *Magisterio de antimonio*, *Materia perlada de Kerkringio*, y *Peróxido de antimonio*. Se obtiene tratando por el ácido nítrico hirviendo el residuo de la evaporacion de la disolucion de antimonio en el agua régia; y tambien calcinando el antimonio pulverizado con cuatro veces su peso de nitro. Al estado de hidrato, es blanco, pulverolento, insípido, insoluble en el agua; enrojece el papel y la tintura de tornasol; calentado, abandona primero su agua, pasa á ser amarillo-cetrino, y pierde en este estado la propiedad de enrojecer el papel de tornasol, aunque obre todavía sobre la tintura diluida en agua; calcinado al rojo, abandona en parte su oxígeno trasformándose en ácido antimonioso; puede formar sales con los álcalis. Su accion medicinal no es bien conocida.

Acido antimonioso. Los antiguos le llamaron *Bezoar mineral*, *Flores plateadas de antimonio*, *Nieve de antimonio*, y los modernos *Deutóxido de antimonio*. Se forma tratando en caliente el antimonio en polvo por el ácido nítrico. Se presenta en polvo blanco, insípido, insoluble en el agua y en los ácidos debilitados; expuesto al fuego, es infusible y fijo. Es de los preparados de antimonio uno de los mas inocentes: se ha tenido como sudorífico, pero en el dia es poco empleado.

Acido arsénico. Obtenido haciendo obrar sobre el ácido arsenioso una mezcla de ácido nítrico y de ácido hidroclórico. Se presenta en una masa blanca, amorfa, delicuescente al aire, de un sabor muy ácido, acre y aun cáustico; es muy soluble en el agua y en el alcohol, incristalizable; expuesto á un calor rojo, se funde, y se descompone á una temperatura mas elevada en oxígeno y en ácido arsenioso que se volatilizan. Es mas venenoso que el ácido arsenioso. Usado tan solo para preparar ciertos arseniatos.

Acido arsenioso. Conocido en el comercio con los nombres de *Arsénico*, *Arsénico blanco*, *Flores de arsénico*, *Mata-ratones*, y por los químicos con el de *Deutóxido de arsénico*. Existe en la naturaleza, pero el que se emplea en las artes se obtiene por la calcinacion del arsénico al aire y durante la tostacion de los diferentes arsenio-sulfuros de cobalto. El ácido arsenioso lo recibimos de Francia, en barriles de varios pesos, por lo comun de dos quintales: se encuentra en el comercio en pedazos blancos, opacos en su superficie, que por lo comun presentan una capa interior semitrasparente y vidriosa; su densidad es de 3,738; expuesto al aire, pierde muy luego su trasparencia primitiva y se vuelve de un blanco lechoso, muy friable y un poco mas soluble en el agua; su sabor es acerbo y un poco acre con resabio dulcisco; calentado en vasos abiertos, se sublima enteramente en cristales octaedros trasparentes; echado en las áscuas, se volatiliza en humo blanco, de un olor aliáceo muy característico; es poco soluble en el agua, mas en caliente sin embargo que en frio. El ácido arsenioso no es de un precio muy subido para despertar la codicia de los falsificadores en general: sin embargo, hase hallado á veces en él albayalde, espato calcáreo, etc. Este fraude se descubre muy fácilmente echando en un tiesto colocado sobre las áscuas, la mercadería sospechosa; si no se volatiliza completamente, hay sofisticacion, y el peso del residuo que queda en el tiesto hará conocer su importancia. Esta prueba debe hacerse debajo la campana de una chimenea que tire bien, y el operador debe poner el mayor cuidado en no respirar los vapores mortales que se desprenden.

Empléase en las artes para purificar la platina, en la preparacion de muchos colores, y singularmente del verde de Schweinfurt, que colora tan agradablemente los papeles de tapicería. La misma farmacia no se desdeña tampoco de usar este violento veneno: sírvese de él como cauterizante, principalmente en los casos de mordeduras de animales rabiosos ó ponzoñosos; el polvo de Rousselot y el tópico de fray Cosme, empleados para la cauterizacion de las úlceras cancerosas de poca extension, deben su eficacia al arsénico blanco; entra en la tintura de Fowler, las píldoras asiáticas, etc. Los Indios llevan su atrevimiento hasta á usarlo al interior, pero á muy cortas dósis; tan peligrosos ensayos han sido probados en Inglaterra y en Francia, y es de esperar que serán para siempre abandonados. Por último, la *Aquetta* y el *Agua toffana*, venenos antiguamente célebres, eran, se dice, preparados arsenicales.

Acido benzóico. Este ácido, llamado tambien *Flores de benjuí*, existe en estado de libertad en los bálsamos, en la vainilla, etc. Obtiénese calentando moderadamente el benjuí en un crisol cubierto con un cono de carton; el ácido se sublima y se pega á la pared inferior de este carton; el producto se trata por el ácido nítrico, despues por el agua caliente, y se hace cristalizar. Así obtenido contiene siempre una corta cantidad de aceite volátil que le comunica un olor aromático agradable, algo análogo al de la vainilla; pero privado de este aceite es del todo inodoro, y se presenta en agujitas blancas, complanadas, muy ligeras, de un sabor acídulo caliente y en seguida acre; expuesto al fuego en un tubo, se licua fácilmente, hierve en seguida y se sublima casi del todo en forma de agujas prismáticas, lustrosas; el agua á la temperatura ordinaria disuelve $^1/_{200}$, y á + 100, $^1/_{25}$ de su peso, y esta solucion enfriándose posa cristales parecidos á agujas; es mas soluble aun en el alcohol; echado sobre las áscuas, exhala al instante un humo blanco espeso, de un olor picante, muy acre y que excita la tos. Diez y seis onzas de benjuí producen, por la sublimacion, 10 dracmas de ácido benzóico; por otro proceder, mas complicado, esto es, tratando el benjuí por el intermedio del agua y de los álcalis, se obtiene mucha mas proporcion de ácido.

Este producto puede retener un poco del ácido empleado en su fabricacion, si ha sido obtenido

por la vía húmeda, y no por sublimacion, como hemos indicado. Mas como esto solo es accidental y de ningun provecho para la sofisticacion, es inútil hablar de los medios de verificacion. A veces se falsifica con asbesto, pero el peso y la fijeza al fuego de éste ofrecen su fácil distincion.

De las observaciones hechas por Bouillon-Lagrange sobre el ácido benzóico, resulta que las tres especies del comercio no son idénticas: el ácido sublimado (flores de benjui) contiene un aceite volátil; el ácido obtenido por precipitacion, un principio resinoso oloroso; en fin el que se extrae de los orines de los herbíbaros, una ó muchas materias de olor desagradable de un sabor acre y muy irritante, nocivos para el uso médico.

La propiedad de que goza este ácido de formar con el peróxido de hierro un compuesto insoluble en el agua, permite emplear, en los ensayos analíticos, un benzoato soluble para separar el peróxido de hierro en disolucion con un gran número de óxidos, tales como los protóxidos de manganeso, de zinc, de niquel; pero conviene que los líquidos sean neutros y que el benzoato de peróxido de hierro que se forme sea lavado con agua fria, porque el agua hirviendo lo descompone, segun las observaciones de Hisinger. El ácido benzóico, muy usado antiguamente en medicina, como estimulante difusible, apenas es empleado al presente; entra en algunos compuestos farmacéuticos y en ciertos cosméticos.

Acido bórico ó borácico. Encuéntrase en la naturaleza en el estado de libertad, y en el estado de combinacion en ciertas bases, como por ejemplo con el óxido de sódio, formando el boraj natural, del que se extrae en los laboratorios. En el primer estado existe en los alrededores de ciertos volcanes, y en solucion en ciertos lagos de Toscana, sobre todo los de Monte-Cerboni y de Cherchiajo, de los que se extrae por el lavado del lodo ó cieno y la evaporacion. Antiguamente se obtenia por sublimacion, y mas puro á lo que parece, y entonces se le llamaba *Sal sedativa de Homberg*, á causa de la propiedad calmante que gratuitamente se le atribuia.

Este ácido, en el estado de pureza, se presenta en escamas ó lentejuelas brillantes, jabonosas al tacto; no tiene olor, y su sabor es débil y apenas acídulo; expuesto al fuego, se funde primero en su agua de cristalizacion, se seca, experimenta la fusion ígnea á una temperatura roja y se trasforma en un vidrio trasparente; asi fundido, se eflorece, por su exposicion al aire, se pone opaco y pulverolento en la superficie, absorviendo poco á poco el vapor contenido en la atmósfera; el agua á + 15° disuelve $^{3}/_{100}$ de peso, y $^{8}/_{100}$ á + 100; el alcohol le disuelve tambien en mas cantidad en caliente que en frio; disuelto en el alcohol forma una solucion que arde con una llama verde-pálida.

El ácido bórico importado de Toscana, para los usos de las artes, que circula en el comercio, contiene, independientemente del agua de cristalizacion, diversas sales y materias terrosas. Su pureza se reconoce fácilmente disolviéndolo en 16 á 20 veces su peso de agua hirviendo, y filtrando para separar las materias terrosas insolubles. La solucion evaporada da el ácido bórico cristalizado en pequeñas lentejuelas. Nos aseguramos de la pureza de este ácido volviéndolo á disolver en el agua, y examinando la solucion por el nitrato de barita y el de plata que producen: el primero, un precipitado de sulfato de barita si el ácido contiene un sulfato mezclado; y el segundo, un precipitado de cloruro de plata que indica la presencia de un cloruro. Por último, la solucion de oxalato de amoniaco hace conocer si el ácido contiene algunas sales de base de cal. —A veces se le añade, en el comercio, sulfato de sosa; entonces, además de los medios que se acaban de indicar, se trata por el alcohol, pues para ser puro es preciso que se disuelva en su totalidad en éste, y que la solucion arda con una hermosa llama verde.

El ácido bórico es empleado como fundente en ciertos ensayos por el soplete. En medicina hase usado en las enfermedades nerviosas, las convulsiones, etc., pero casi está abandonado, y solo es empleado en las boticas para preparar el cremor tártaro soluble, y tambien sirve para la fabricacion del boraj artificial.

Acido carbónico. Se encuentra en la naturaleza en el estado de carbonato; en el aire, en los lugares mas elevados, en la proporcion de cerca de $^{1}/_{800}$; en las aguas minerales acidulas, que le deben sus principales propiedades; en ciertos lugares subterráneos, tales como la Gruta del perro, cerca de Nápoles; se desarrolla en la fermentacion vinosa, durante la digestion, es exhalado y no formado por los pulmones en el acto de la respiracion, etc.

Obtiénese por lo comun del sub-carbonato de cal (mármol ó creta) por medio del ácido hidroclórico, y recibiendo el gas que se desprende en frascos llenos de agua y puestos boca abajo.

Este ácido, gas deletéreo, cuya existencia fué primero reconocida por Black, es incólor, de un olor agrillo indeterminado, impropio para la combustion y para la respiracion; su densidad es de 1,5245; es ligeramente soluble en el agua, puesto que á la temperatura ordinaria este líquido disuelve un poco mas de su volúmen, pero á una fuerte presion la afinidad del gas por el agua aumenta, y ésta puede contener tres ó cuatro veces su volúmen de aquel; apaga las bugias encendidas que en él se sumergen; agitado con la tintura de tornasol, la enrojece débilmente; el agua de cal y de barita que en él se echan lo absorven, se enturbian luego y producen un precipitado vedijoso, que se pone pulverolento en seguida y se disuelve con efervescencia en el ácido nítrico, ó hidroclórico; las soluciones de potasa y de sosa cáusticas lo absorven enteramente trasformándose en carbonatos, que entonces hacen efervescencia con todos los ácidos.

En el estado gaseoso, el ácido carbónico hase creido útil en la tisis pulmonar, y para calmar los dolores de las ulceras. Lo cierto es que tiene

una accion muy deletérea, y que el gas resultante de la combustion del carbon es harto conocido por muchos infortunados que lo emplean como un instrumento para el suicidio. Para asegurarse de que no hay peligro en penetrar en una cueva, en el fondo de un pozo, ó en cualquier otro lugar bajo, que podria ser ocupado exclusivamente por el ácido carbónico, el mejor medio es no avanzar en él sino llevando delante de sí bugías encendidas fijas al extremo de un largo palo: siendo el ácido carbónico, absolutamente impropio para la combustion, el peligro será nulo si las bugías continúan en arder fácilmente; en el caso contrario, será menester renovar el aire por medio de un fogon encendido y portátil, que se colocará en la entrada de la cavidad, y en el cenicero del cual se adaptará un largo tubo que se prolongará fuera de dicha cavidad.

Disuelto en el agua, el ácido carbónico forma, bajo el nombre de *Agua gaseosa* ó de *Limonada gaseosa*, una bebida agradable, refrescante, empleada en varias enfermedades. Por último, la *Soda water*, el suero gaseoso, la cerveza, el vino de Champaña, las aguas minerales acídulas, y, en general, las bebidas espumosas deben sus propiedades médicas y de recreo al gas ácido carbónico.

Acido caséico *de Proust*. Existe en los quesos fermentados, en el estado de caseato de amoniaco, sal cuyo sabor salado, amargo y caseoso, mezclado con un gustillo de carne asada, sirve como de condimento á la mayor parte de estos quesos, los cuales le deben, ademas, una parte de sus propiedades.

Acido cítrico, *Acido de limon* de los antiguos químicos. Este ácido, que existe en el zumo de limon, del que fué extraido primero por Scheéle, se encuentra en todos los frutos del género *Cidro*, tales como los limones, las naranjas, etc.; despues hase encontrado en muchos frutos indígenos, pero en corta cantidad y siempre mezclado con ácido málico. Con todo puede extraérsele con ventaja de ciertas especies de grosellas, segun las observaciones de los Sres. Tilloy y Chevallier, y en Francia hay una fábrica que da buenos resultados; pero lo mas comun es obtenerlo del zumo de limon, y para ello se satura en caliente este zumo por medio de la creta, se forma citrato de cal insoluble que se lava bien y se descompone en seguida por el ácido sulfúrico. Doscientas diez y ocho libras de zumo de limon dan á corta diferencia doce libras de ácido cristalizado.

El zumo de limon se prepara en grande en los paises calientes, singularmente en Sicilia, en los alrededores de Mesina, y encerrado en grandes pipas es expedido al continente para el uso de las fábricas ó para la preparacion del ácido cítrico. Antes de comprarlo, conviene ensayarlo y tener presente que nueve partes en peso de zumo deben saturar una parte de carbonato de potasa seco. A fin de evitar los inconvenientes anexos á la conduccion de líquidos, los negociantes prefieren, hoy dia, convertir el ácido cítrico del zumo en citrato de cal insoluble por medio de la creta.

Aquí debemos consignar cuan sensible es que, salvo alguna honrosa excepcion de poquísima importancia, todavía no se haya emprendido en España la preparacion, por mayor, del ácido cítrico, de tan considerable uso al presente sobre todo en la tintorería; pareciendo hasta casi bochornoso que, abundando el mediodía de nuestro privilegiado suelo en limoneros que producen riquísimos frutos, se contemple, con la mas fria indiferencia, la exportacion de enormes cantidades de zumo de limon, que muy luego nos es devuelto por los extranjeros convertido en hermoso ácido cítrico, que el comercio de la droguería distribuye entre las artes y la farmacia. En efecto, puede decirse que casi todo el ácido cítrico que se consume en España procede de Génova, y en particular de Francia, á donde por lo comun va á parar el zumo de limon español, para en seguida sernos otra vez remitido de allí en forma de ácido cítrico francés. De desear fuera que, en lustre de la ciencia y en beneficio del pais, hubiese quien se dedicára de una manera especial á este ramo de industria química, que puede ser muy productivo.

El ácido cítrico cristalizado se presenta en prismas oblícuos ó romboides trasparentes, terminados por puntas diedras; su sabor es fuertemente ácido y aun cáustico; es inalterable al aire; soluble en los tres cuartos de su peso de agua fria, y en la mitad de su peso de agua hirviendo; expuesto al fuego, se funde, se hincha y se carbona dando, entre otros productos líquidos, un ácido particular que ha recibido el nombre de piro-cítrico.

El ácido cítrico cristalizado es fácil de sofisticar con el ácido tartárico (mucho ménos raro y ménos caro), fraude embarazoso para el comprador poco ejercitado. No obstante, hay muchos medios de descubrirlo, que todos exigen mas ó ménos conocimientos de química, y por eso aquí solo harémos conocer uno, que nos parece mas al alcance de todos. En una disolucion del ácido cítrico sospechoso échese otra disolucion concentrada de hidroclorato de potasa (muriato de potasa). Si de la mezcla de estas dos soluciones resulta un poso cristalino, puede contarse que ha habido sofisticacion por el ácido tartárico; porque entonces se tiene un precipitado de tartrato acídulo de potasa. Además, el ácido cítrico se distingue del ácido tartárico, porque sobre las áscuas no despide olor de pan tostado, y porque no enturbia el agua y las sales de cal.

Si se observa que los cristales de ácido cítrico atraen mas ó ménos la humedad del aire, es una prueba que no son bien puros, que retienen todavía una corta porcion de ácido sulfúrico empleado en su preparacion: esto quedará demostrado tratando la solucion por algunas gotas de hidroclorato de barita, en la cual el mas ligero vestigio de ácido sulfúrico ocasiona un precipitado blanco.

Los usos de este ácido son numerosos. Es empleado por los tintureros para obtener el rojo de cártamo y avivar los matices de esta hermosa materia colorante; para preparar una disolucion de estaño que produce, con la cochinilla, mas hermosas escarlatas que la sal de estaño comun, sobre todo para la sedería y el tafilete. Los fabricantes de indianas lo utilizan como mordiente y para hacer reservas. Sirve tambien para quitar las manchas de orin y las manchas alcalinas sobre la escarlata; para preparar una disolucion de hierro que está en uso entre los encuadernadores de libros, para dar á la superficie de la piel una apariencia jaspeada. En medicina es empleado para los mismos usos que el zumo de limon, sirve para preparar la limonada seca, etc.

Acido cloronitroso. Desígnase bajo este nombre el resultado de la mezcla del ácido hidroclórico con el ácido nítrico, que, en razon de la propiedad que posee de disolver el oro ó el rey de los metales, fué conocido de los antiguos con el nombre de *Agua régia*, y que por largo tiempo ha sido considerado como una simple mezcla de los dos ácidos que sirven para prepararlo, por lo que ha sido llamado *Acido nitro-muriático, Acido hidro-cloro-nítrico*. Hoy dia se sabe que el agua régia está compuesta de agua, de cloro y de ácido hiponítrico, como resultado de la reaccion que se establece entre los dos ácidos luego que se les mezcla.

El agua régia se prepara mezclando una parte de ácido nítrico de 35° y 4 partes de ácido hidroclórico de 22°. Cuando está destinada para la preparacion de las disoluciones de estaño para la tintura, las proporciones de los dos ácidos varian al infinito, segun los casos en que se la aplica, y, con mas frecuencia, segun el capricho del operador. Muchas veces en vez de ácido hidroclórico, se emplea sal comun ó sal amoniaco que obran de la misma manera.

El agua régia es un líquido de un amarillo dorado que exhala fuertemente el olor del cloro, desarrollado por la accion recíproca de los dos ácidos.

El agua régia es notable por la energía con que ataca los cuerpos simples ó compuestos sobre los cuales el cloro, el ácido hiponítrico y los ácidos nítrico y hidroclórico no tienen ninguna accion. Ella obra lo mas comunmente á la temperatura ordinaria dando lugar á un desprendimiento considerable de vapores nitrosos. El oro, el platino, el paladio, que resisten á la accion de los demás ácidos, son muy luego disueltos por ella. El agua régia es pues para los químicos uno de los disolventes mas preciosos, y en los talleres de tintura y de indianas, en las fábricas de porcelana sirve á cada instante para hacer las composiciones de estaño, ó disolver el oro. Los metales, disolviéndose en ella, se encuentran convertidos en cloruros. En Inglaterra, en Italia y en Alemania, ha sido empleada por ciertos médicos, en pediluvio, contra las obstrucciones y otras enfermedades crónicas del hígado, en los herpes, en la sífilis, etc. Al interior, no debe olvidarse que, concentrada, debe obrar como los venenos corrosivos los mas activos, y que reclama los mismos socorros que el envenenamiento producido por los ácidos de que está formada.

Acido fluórico, Acido fluorídrico, Acido hidrofluórico. Obtenido de la descomposicion del fluoruro de calcio por el ácido sulfúrico hidratado. Preséntase bajo el aspecto de un líquido incolor, muy volátil, que difunde humos espesos en el aire, y peligrosos de respirar; entra en ebullicion á una temperatura cercana á + 15°, y conserva su liquidez hasta á — 20. La accion viva que ejerce sobre el vidrio, cuyo ácido silícico descompone trasformándolo en en gas fluoruro de silicio, hace que no se pueda conservar sino en vasos de plata, de platino ó de plomo, cerrados con tapones del mismo metal. El agua se combina vivamente con este ácido produciendo un ligero silvido.

Este ácido es el mas enérgico de todos los venenos corrosivos: destruye los tegidos animales con una violencia y prontitud difíciles de concebir; tan solo su vapor, esparcido en un grande espacio, provoca en las personas expuestas á él dolores en las uñas y en las extremidades de los dedos, así como una inflamacion en los ojos mas ó ménos viva. Por esto debe tocarse con una extrema prudencia. Su principal uso es para grabar sobre vidrio, empleándolo en estado de liquidez, ó gaseoso; en el primer estado da grabados trasparentes, y en el segundo, opacos. Regularmente se le hace obrar en estado de gas.

Acido fórmico, *Acido de las hormigas*. Existe en la hormiga roja (*Formica rufa*, L.), y parece ser su principio medicamentoso. Se extrae de ella por destilacion; de ahí el nombre de *Espíritu de hormiga*, que primitivamente se le habia dado. Se produce tambien en un gran número de reacciones en ciertos principios orgánicos. Es líquido, incolor, volátil, de olor acre y picante; segun Kielig, se congela y cristaliza á 0; hierve á + 100° y se vaporiza enteramente sin descomponerse; mas pesado que el ácido acético, con el cual se habia asemejado; no tiene tanta facultad de neutralizar los álcalis como este ácido; se une con el agua y el alcohol, formando con este último un éter cuyo olor se asemeja al del ácido prúsico.—Sus propiedades médicas se creen iguales á las del ácido acético; se le ha preconizado en el tratamiento del reumatismo crónico, y Woolden dice que, dilatado en agua y aplicado sobre las úlceras crónicas, parece acelerar su curacion.

Acido fosfórico. Es el mas oxigenado y el mas conocido de todos los ácidos que forma el fósforo con el oxígeno. Parece existir en el estado libre en muchos líquidos animales, y, combinado con diversas bases, en la mayor parte de nuestros flúidos y de nuestros tegidos, pero sobre todo en los huesos que constituye en gran parte. Se forma en vedijas, por la combustion rápida del fósforo fundido al aire libre; puede obtenerse inflamando el fósforo en el agua, ó echándolo, en pequeñas porciones, en ácido nítrico hirviendo; tambien puede extraérsele del fosfato de cal

por medio del ácido sulfúrico y del carbonato de amoniaco; etc. Entonces se encuentra en estado de hidrato y bajo forma de vidrio trasparente ó semi-vidrioso, sin olor, muy ácido, muy soluble, cristalizable; se le puede volver del todo vidrioso y anhidro (*Vidrio fosfórico*) calentándolo fuertemente en un crisol de platino. Su grande delicuescencia obliga que se le tenga cuidadosamente al abrigo del contacto del aire, con todo en las boticas casi siempre se le halla en el estado líquido y á grados de concentracion variables. —El ácido fosfórico obra sobre los tegidos vivientes como los venenos corrosivos. En medicina hase preconizado como útil en varias enfermedades, pero nada prueba realmente hasta aqui que goce de las propiedades particulares que se le han supuesto, contra el cáncer, las escrófulas, la tisis, etc. Para el uso médico, su solucion en agua puede señalar hasta 45° en el peso-ácido.

Acido hidrociánico, Acido cianídrico, Acido prúsico. Obtenido por diferentes procederes cuya indicacion omitimos por ser este ácido un producto químico puramente farmacéutico. En su mayor grado de pureza y de concentracion, ó anhidro, es un líquido incolor; de un sabor vivo y sufocante que excita la tos, y, cuando está muy debilitado, se parece al de las almendras amargas ó al de las flores de albérchigo; su sabor es fresco y sucesivamente acre y quemante; es mucho mas ligero que el agua; entra en ebullicion á 26° + 0, y se solidifica á 15° —0, tomando una forma cristalina; á la gran volatilidad de que goza debe una propiedad característica, la de congelarse en parte al contacto del aire, mientras que por otra parte se vaporiza; es poco soluble en el agua, y solo enrojece débilmente el tornasol; se disuelve, al contrario, muy bien en el alcohol, que retarda su alteracion, y es aun mas soluble en el éter; al fuego, se descompone muy dificilmente, pero se inflama acercándole un cuerpo en combustion; el contacto de la luz acelera de tal modo su descomposicion que, segun los experimentos del Sr. Coullon, un cuarto de hora de exposicion al sol basta para hacerle perder sus propiedades deletéreas, y de ahí este precepto de conservarlo en frascos cubiertos de un papel negro, y colocados en un lugar fresco, lo que no impide aun el que sea necesario renovarlo muy á menudo, si no se quiere, lo que por desgracia es demasiado comun, tener un medicamento infiel; combinado con las bases salificables, forma hidrocianatos ó prusiatos propiamente dichos.

De todas las sustancias venenosas sacadas de los tres reinos de la naturaleza, el ácido prúsico es, ciertamente, el mas terrible y el mas pronto en sus efectos. Una sola gota aplicada al ojo del perro mas vigoroso ó inyectada en la vena del cuello, le mata al instante, como si fuese herido por el rayo. Los mismos efectos produce en el hombre que en los animales: Scharinger, químico de Viena, murió, en el espacio de dos horas, por haber dejado caer, por casualidad, un poco de este ácido en su brazo desnudo; la criada de otro químico aleman, habiendo bebido una copita de aguardiente saturada de ácido hidrociánico, que habia tomado por kirschen-wasser, á causa de la analogía de olor, murió al cabo de dos minutos, como herido de apoplegía. Estos y otros muchos hechos análogos que podrian citarse de la accion deletérea de este ácido hacen mas creibles la actividad prodigiosa de las bebidas compuestas por Locusta, esa matrona gala que Neron asociaba á sus crímenes, y que preparaba, con plantas de la Frigia y de la Tesalia, venenos tan prontos como el puñal. Todos estos envenenamientos súbitos, cuyo recuerdo nos conserva la historia, se explican al presente. Paulonio mató al padre de Hamlet introduciéndole un veneno en la oreja; Clemente VII fué envenenado por la llama de una bugía; Toffana, célebre emponzoñadora napolitana, se servia de un cuchillo cuya lámina estaba envenenada por un solo lado para cortar el fruto cuya mitad debia hacer perecer á su víctima, mientras que ella comia impunemente la otra mitad. Todos estos crímenes raros, y que parecen fabulosos, pueden muy bien tener lugar por medio del ácido prúsico.—El antídoto de este terrible veneno es el amoniaco líquido diluido en agua al interior, en fricciones y aun haciéndolo respirar en vapor, y el cloro gaseoso tambien destruye prontamente los efectos deletéreos del ácido prúsico; pero es menester que la aplicacion del remedio suceda instantáneamente á la del veneno.

A pesar de la energía de esta sustancia, es empleada en medicina en varias enfermedades, en la tisis pulmonar, en el catarro, etc., á dóses que deben variar necesariamente segun su grado de concentracion. El *Acido prúsico medicinal* está compuesto de 1 parte de ácido con 6 veces su volúmen de agua, y se dá por gotas (4, 8, 18 y mas por dia) diluido en algunas onzas de un líquido sencillamente azucarado, que se hace tomar por cucharadas, á intérvalos mas ó ménos lejanos.

Acido hidroclórico, Acido clorídrico. Se encuentra en la naturaleza: algunas veces en el estado libre, como en ciertos productos volcánicos, en algunas aguas, por ejemplo las del Rio-Vinagro, en la Nueva Granada, en las salinas; con mas frecuencia combinado con diversas bases, y sobre todo con la sosa, como en el agua del mar, la sal comun, etc. Extráese de esta última combinacion por medio del ácido sulfúrico concentrado que lo desprende en forma de gas; para obtenerlo líquido, basta, por medio de un aparato de Woulf, hacer pasar este gas en el agua destilada.

Este ácido, á la temperatura y bajo la presion atmosférica, es un gas permanente, incolor, de un olor ácido, acre y sufocante; su densidad es de 1,272; en contacto con el aire, cuya humedad absorve, forma un vapor blanco, espeso, irrespirable, impropio para la combustion, y muy soluble en el agua, que disuelve los $^3/_4$ de su peso ó 464 veces su volumen á + 15 y á 0, 76 de presion; está compuesto de volúmenes iguales de cloro y de hidrógeno.

La solucion acuosa de ácido hidroclórico, saturada á la temperatura ordinaria, constituye el *Acido hidroclórico líquido*, designado antiguamente bajo los nombres de *Acido marino*, *Acido muriático*, *Espíritu de sal fumante*. En el estado de pureza, esta solucion concentrada se presenta bajo el aspecto de un líquido incolor que esparce en el aire espesos vapores blancos, de un olor ácido sufocante; su densidad es de 1,2109. Las cantidades de ácido real contenidas en las soluciones de diversas densidades, pueden ser evaluadas segun la tabla siguiente, debida á Edmundo Davy, que trasladamos en extracto.

Densidad á + 7.	Cantidad de ácido real por ciento.	Grados en el areómetro de Baumé.
1,210	42,43	26,5
1,190	38,38	24,5
1,170	34,34	22
1,150	30,30	20
1,130	26,26	17,5
1,110	22,22	15
1,090	18,18	13
1,070	14,14	10
1,050	10,10	7,5

Además de los caractéres físicos que acabamos de indicar, calentado con el bióxido de manganeso, se descompone disolviéndolo con desprendimiento abundante de cloro gaseoso, reconocible en su color amarillo verdoso y en su olor fuerte particular.

En las artes, para preparar el ácido hidroclórico líquido, se emplean las mismas materias primeras que hemos indicado arriba, pero no los mismos aparatos. La sal y el ácido sulfúrico son introducidos en grandes cilindros de hierro fundido dispuestos por pares en un horno de ladrillos. El gas que sale de ellos es conducido por tubos á una serie de grandes redomas llenas haste la mitad de agua. La fabricacion de este ácido, además, es una parte accesoria de la preparacion de la sosa artificial, en la cual se produce en tan grande cantidad que, en muchas localidades, como en Marsella, por ejemplo, apenas se aprovecha. A pesar de que nuestros fabricantes de ácidos, al por mayor, no tienen la sal á tan bajo precio como los fabricantes extranjeros, con todo á éstos apenas les tiene cuenta remitir el ácido muriático á nuestro comercio, porque las fábricas de esta ciudad y sus alrededores lo expenden á precio bastante cómodo, lo que hace que la importacion de este artículo haya llegado á ser casi nula.

Este ácido en el comercio es por lo comun de color amarillo. La causa de esta coloracion es debida, sea á un poco de materia orgánica descompuesta, sea á cierta cantidad de percloruro de hierro formado por la accion del ácido hidroclórico sobre el peróxido de hierro, existente en los vasos en que se prepara. A veces, tambien se le encuentra en disolucion cloruro de plomo, ácido sulfuroso y ácido sulfúrico.—El percloruro de hierro se demuestra diluyendo este ácido con mucha agua y añadiendo algunas gotas de una solucion de cianuro de hierro y potasio, que produce luego en él un tinte azul subido y un precipitado del mismo color al cabo de algun tiempo. El protocloruro de plomo se conoce por el exámen del residuo de la evaporacion ó de la destilacion de una porcion de este ácido, que se presenta en pequeñas escamas, blancas, nacaradas, poco solubles en el agua fria, mas solubles en el agua hirviendo.—El ácido sulfuroso se reconoce, segun el Sr. Girardin, tomando media onza del ácido que se quiere ensayar, se le añaden 2 á 2 ½ dracmas de protocloruro de estaño cristalizado, se agita para hacerlo disolver con un tubo de vidrio, y se echan sobre la mezcla 2 ó 3 veces su volúmen de agua destilada. Cuando el ácido es puro, no se manifiesta ninguna coloracion; pero por poco ácido sulfuroso que contenga, vese inmediatamente, despues de la adicion del protocloruro de estaño, que el ácido se enturbia, se pone amarillo, y desde que se le ha añadido el agua, se siente el olor del ácido hidrosulfúrico, y el líquido toma un tinte moreno, precipitando un polvo del mismo color, que es proto-sulfuro de estaño y bióxido del mismo metal. Este sencillo proceder permite en ménos de un minuto probar la pureza del ácido hidroclórico del comercio, y el Sr. Girardin dice que un centésimo de ácido sulfuroso no puede escapar al uso de este medio tan fácil de poner en práctica en los talleres como en los laboratorios.—El ácido sulfúrico, que á veces contiene ó con que se sofistica el ácido muriático, es fácil de reconocer por medio del muriato de barita, y aun con el de plomo, del cual los Sres. Le Sant y Prevel han encontrado hasta 15 ó 16 granos por onza, y que precipita, en el estado de sub-muriato, el agua que se le añade.

El ácido hidroclórico tiene numerosos usos en las artes: sirve en la fabricacion del cloro y de los hipocloritos, del agua régia, del gas ácido carbónico, de la sal de estaño y de la composicion de estaño, dos sales tan empleadas en los talleres de tintura y de indianas. Baumé lo ha aconsejado para el blanqueo de la seda destinada á la confeccion de las blondas y de las gasas. Es un reectivo precioso para los químicos. Concentrado, aun á la dósis de algunos dracmas solamente, es un veneno violento, corrosivo, análogo por su modo de accion á los demás ácidos minerales. La magnesia calcinada y el jabon medicinal son los agentes mas útiles para combatirlo. En medicina, se usa al interior, á dóses pequeñas en agua azucarada, etc, como antiséptico, refrescante, diurético, antiescorbútico, antipútrido, etc., y al exterior, como astringente, útil en los sabañones, en las aftas, la tiña, los cánceres ulcerados, etc., tambien en cortas dóses diluido en agua.

Acido hidrosulfúrico, Acido sulfídrico. Este compuesto, designado antiguamente bajo los nombres de *Gas hepático*, *Gas hidrógeno sulfurado*, se encuentra en disolucion en ciertas aguas minerales á las cuales comunica las propiedades que le caracterizan ó las de los compuestos que él forma con ciertos óxidos me-

tálicos, cuyas aguas de tiempo inmemorial son conocidas con los nombres de *Aguas hepáticas*, *Aguas sulfurosas*; tambien existe, unido con el ácido carbónico, en muchas otras aguas minerales; es uno de los productos de la descomposicion de las materias orgánicas que contienen azufre, y de ahí su desprendimiento permanente en los lugares comunes, en los depósitos infectos en donde se acumulan las inmundicias de las poblaciones, etc; es exhalado de los huevos podridos, y tambien se forma en los intestinos del hombre y de los animales, como resultado de la digestion, haciendo tambien constantemente parte de los gases que llenan estas vísceras en todas las épocas de la vida.

Para obtenerlo en el estado de pureza, se trata sea el sulfuro de antimonio por el ácido hidroclórico, sea, lo que es preferible, el sulfuro de hierro por el doble de su peso de ácido sulfúrico á 18 grados solamente. Si, por medio de un aparato de Woulf, se le hace pasar en agua destilada, mantenida á una temperatura baja, se obtiene el *Acido hidrosulfúrico líquido (Agua hidrosulfurada)*, mas usado que el gas, y de un sabor ménos desagradable.

El ácido hidrosulfúrico en el estado de libertad está siempre bajo la forma gaseosa á la temperatura y á la presion ordinarias; es incolor, de un olor fuerte extremamente desagradable y del todo análogo al de los huevos podridos; su densidad es de 1,1912; apaga los cuerpos en combustion que en él se sumergen, pero se inflama al contacto del aire y arde con una llama azul pálida, produciendo gas ácido sulfuroso, y dejando posar azufre, si la combustion tiene lugar en vaso cerrado; enrojece débilmente la tintura de tornasol; el agua absorve dos veces y media su volúmen á + 18° y tres veces á + 11°; ennegrece el papel impregnado de acetato de plomo. Este gas ataca la mayor parte de los metales á la temperatura ordinaria y les ennegrece; y esto depende de que el azufre que contiene se combina con ellos y da lugar á compuestos negros, llamados *sulfuros*. Los utensilios de plata, de cobre, de plomo, de estaño, á cada instante son ennegrecidos, en nuestras casas, por las exhalaciones de hidrógeno sulfurado que van á atacarlos; las pinturas en las cuales entran compuestos metálicos experimentan los mismos efectos. Casi siempre, cuando se vacian las letrinas, el hidrógeno sulfurado que se difunde por los aposentos altera y ennegrece las pinturas, los bronces, la vajilla de plata, los utensilios de cocina. Los huevos podridos y tambien los huevos frescos, cocidos en vasos de plata, tienen la propiedad de ennegrecer la superficie de éstos, porque desprenden siempre un poco de hidrógeno sulfurado.

El ácido hidrosulfúrico líquido tiene el olor característico del gas, enrojece la tintura de tornasol; se altera al aire por el oxígeno, que descompone cierta cantidad de gas hidrosulfúrico y precipita azufre muy dividido, y si la exposicion es prolongada, pierde todo su olor por resultado de esta descomposicion; forma con el protóxido de plomo un precipitado de protosulfuro de plomo insoluble, y todos los reactivos que obran directamente sobre el gas descomponen su solucion acuosa.

En forma de gas, el ácido hidrosulfúrico es un veneno de los mas temibles para el hombre y para los animales, y que, cuando no mata, deja como consecuencia de los accidentes que ha producido una fuerte y duradera postracion. Los medios de tratamiento mas eficaces, en los casos de envenenamiento, son la exposicion al aire libre, las aspersiones de agua fria sobre todo el cuerpo, que se fricciona fuertemente, la introduccion de aire en los pulmones, la inspiracion prudente del cloro ó, mejor, de un frasco de cloruro de cal sólido, la ingestion de agua cargada por vasos de 20 á 30 gotas de cloro, ó de mitad ménos de cloruro de sosa, etc. A pesar de la energía de este gas, es empleado en ciertos casos en medicina, y sabidos son el uso que se hace de las aguas sulfurosas para curar ciertas y determinadas dolencias. Segun experimentos del Sr. Thènard, en el estado de gas, puede servir con feliz resultado para la destruccion de los animales nocivos que se soterran, introduciéndolo en los agujeros en que se esconden; y así puede conseguirse exterminar los ratones, y tambien los topos, los musgaños, los zorros, los tejones, las garduñas, y en general todos los animales dañinos que escapan á la persecucion del cazador, refugiándose en agujeros ó cavidades subterráneas mas ó ménos profundas.

Acido láctico. Este ácido se ha hallado no solo en la leche ágria, sí que tambien, libre ó combinado, en un gran número de materias animales y vegetales. Así es que se le extrae del zumo de remolachas ágrio, del agua de arroz fermentada, del agua ágria de los almidoneros, por procederes cuya descripcion no corresponde á esta obra. El ácido láctico es un líquido de un moreno amarillento, de consistencia jarabosa, inódoro, de una densidad de 1,215 á 20°; atrae la humedad del aire; soluble en todas proporciones en el agua y en el alcohol; forma, en fin, sales, *Lactatos*, todos solubles y difícilmente cristalizables, que, por la evaporacion, adquieren la consistencia de un mucílago.—Es todavía poco usado en medicina; el Sr. Magendie ha pensado que podia ser empleado con ventaja en los casos de dispépsia ó de simple debilidad de los órganos digestivos.

Acido nítrico, Acido azótico, *Espíritu de nitro* de los antiguos. Su descubrimiento es debido á Raimundo Lullo, célebre alquimista, nacido en Mallorca, en 1235. Parece que se encuentra algunas veces en las lluvias de tempestad, y este hecho nada de extraordinario tiene, puesto que Cavendish nos ha manifestado que una serie de chispas eléctricas, que van á parar á una mezcla de oxígeno y de ázoe húmedos, determinan siempre la produccion de cierta cantidad de ácido nítrico. Por lo demás, aparte esta circunstancia que rarísimas veces se presenta, se halla siempre en combinacion en la superficie de la tierra; pero sus compuestos naturales son poco

numerosos, porque hasta el presente no se conocen mas que los que forma con la potasa, la sosa, la cal y la magnesia.

El ácido nítrico se obtiene, hoy dia, descomponiendo el nitro por el ácido sulfúrico, que se apodera de la potasa, y pone en libertad el ácido nítrico, que es recibido en vasos apropiados. Algunos se sirven en esta operacion de grandes retortas de vidrio ó de asperon; otros han adoptado los cilindros de hierro colado. El nitrato de sosa es igualmente propio para esta operacion, y se sustituye con ventaja al nitrato de potasa á causa de la diferencia en los precios. En verdad, el sulfato de sosa que resulta de la operacion tiene ménos valor que el sulfato de potasa; pero calculado y compensada todo, aun hay ventaja en esta innovacion.

En esta ciudad y sus cercanías hay laboratorios de productos químicos, en donde se fabrica el ácido nítrico, sin que sea conocida la competencia del extranjero, porque nuestros fabricantes, á pesar de la poca proteccion que se les ha dispensado, con su laboriosidad y aplicacion, han logrado poder ofrecer este producto con toda la perfeccion posible á la baratura que es de desear.

El ácido nítrico, purificado por los medios usados en los laboratorios y el mas concentrado posible, contiene 19,84 por ciento de agua; es incolor, ó ligeramente amarillo si ha estado expuesto á la accion de la luz; su olor es fuerte y algo análogo al del ácido hiponítrico; puesto en contacto con el aire, esparce un humo blanco ácido, debido á la condensacion de la humedad atmosférica; su densidad es de 1,5033; hierve á + 80°, pero su punto de ebullicion es retardado hasta + 120, cuando la proporcion de agua que se le ha añadido le ha llevado á una densidad de 1,420. Obra con una grande energía sobre las sustancias orgánicas, las corroe y las descompone, tiñendo primero en amarillo las materias animales azoadas; y esta propiedad sirve en las artes para imprimir dibujos amarillos en estofas de lana de color, porque el ácido nítrico destruye el color de la estofa y lo reemplaza por un tinte amarillo.

Cuando se mezcla el ácido nítrico con el agua, su densidad disminuye, aunque el volúmen del líquido que resulta de la mezcla sea menor que el de la suma de los dos compuestos. Suponiendo seco el ácido contenido en esta mezcla, se hallan las densidades siguientes:

Densidad.	Acido real por 100 partes.	Grados en el areómetro de Baumé.
1,498	84,2	51
1,478	72,9	49 ½
1,434	62,9	46 ½
1,422	61,9	45
1,376	51,9	41 ½

Segun el Sr. Liebig, uno de los medios para descubrir muy pequeñas cantidades de ácido nítrico, consiste en mezclar el líquido que se quiere examinar con tanta cantidad de añil como es necesaria para colorarlo en azul claro: se añaden algunas gotas de ácido sulfúrico y se calienta hasta ebullicion. El líquido se descolora ó pasa á amarillo, si contiene ácido nítrico libre ó combinado. El Sr. Liebig anuncia que, por este medio, se puede reconocer $^1/_{400}$ de ácido nítrico.

El ácido nítrico del comercio, diluido en cierta cantidad de agua, lleva el nombre de *Agua fuerte*, cuando señala 26°, y *Agua fuerte segunda*, cuando señala 20°. Nunca es puro, y contiene lo mas comun cloro y ácido sulfúrico, y algunas veces se encuentra en él nitrato de potasa, que se le ha hecho disolver para aumentar su densidad. La presencia del cloro se reconoce echando en él algunas gotas de solucion de nitrato de plata, que determina un precipitado abundante, blanco, soluble en el amoniaco. Se demuestra la presencia del ácido sulfúrico diluyendo el ácido que se examina en 5 á 6 veces su volúmen de agua destilada y añadiéndole agua de barita ó una solucion de nitrato de barita, que se produce luego un precipitado blanco pulverolento de sulfato de barita insoluble en el agua y en los ácidos. En cuanto á la existencia del nitrato de potasa ó de una sal fija en solucion en el ácido nítrico del comercio, puede siempre demostrarse evaporando hasta sequedad una porcion de este líquido en una evaporadera ó en una retorta, que dejará un residuo blanco que podrá ser examinado.

El ácido nítrico concentrado es un veneno de los mas violentos, y, en razon de sus numerosos usos en las artes, uno de los mas frecuentemente empleados. Lo mejor que puede hacerse, en caso de envenenamiento, es administrar, lo mas prontamente y en abundancia, líquidos dulcificantes, leche, agua de goma, y despues, si se puede, como neutralizantes, magnesia calcinada desleida en agua, agua de cal ó una disolucion de jabon. En razon de la facilidad con que desorganiza los tegidos animales, es empleado con frecuencia este ácido concentrado para destruir las pequeñas excrecencias, las verrugas, para cauterizar las úlceras, etc. Diluido en mucha agua (1 á 2 dracmas por 2 ½ libras de agua), el ácido nítrico forma una tisana acídula refrescante, designada á veces bajo los nombres impropios de *Agua oxigenada*, de *Limonada nítrica*, etc., empleada en varias enfermedades. Los vapores de ácido nítrico son empleados como desinfectantes. En farmacia sirve para preparar el espíritu de nitro dulce, la pomada oxigenada, el éter nítrico, etc., etc. Este ácido tiene, en fin, usos multiplicadísimos no solo en los laboratorios de química, en donde es frecuentemente empleado como disolvente de la mayor parte de los metales, si que tambien en las artes.

Acido oxálico. Es el mas oxigenado y mas fuerte de todos los ácidos vegetales. Existe del todo formado, pero combinado con la cal ó la potasa, en un gran número de vegetales, y particularmente en varias especies de acedera. Se forma artificialmente en muchas reacciones del ácido nítrico sobre ciertos principios inmediatos; se produce lo mas comunmente descomponiendo el almidon ó el azúcar por el ácido nítrico, y haciendo cristalizar muchas veces el ácido oxálico

obtenido, para purificarlo del ácido nítrico que puede retener.

En la formacion del ácido oxálico, la reaccion es muy violenta á causa de la abundancia de gas *deutóxido de ázoe* que se desprende y que podria ser aprovechado haciéndolo introducir en los cuartos de plomo en que se fabrica el ácido sulfúrico, en donde es indispensable la presencia de dicho gas para la conversion del ácido sulfuroso en ácido sulfurico. Con esto se explica, sin duda, la razon porque los extranjeros obtienen mas barato el ácido oxálico, puesto que, apesar de tener nosotros las primeras materias, almidon, azúcar y ácido nitrico, á precio bastante regular, nuestros fabricantes no han podido competir hasta ahora con los extranjeros, quienes nos remiten este producto á un precio ínfimo.

El ácido oxálico se presenta en pequeñas agujas trasparentes é incóloras, que son pequeños prismas cuadriláteros, terminados por puntas diedras; es inódoro, de sabor ácido muy pronunciado que causa dentera; expuesto al aire seco, se eflorece perdiendo una parte de su agua de cristalizacion; calentado, primero se funde y en seguida se descompone, y se sublima en parte sin haber experimentado alteracion; puesto en contacto con el agua, los cristales se rompen dejando oir un ligero ruido á medida que se disuelven; 100 partes de este liquido á + 15° pueden disolver 11 $^1/_4$ de este ácido; el alcohol lo disuelve en mayor cantidad; echado sobre las áscuas, se funde luego, y exhala un humo blanco, ácido, que provoca la tos, y no deja ningun residuo carbonoso; el agua de cal echada en la solucion acuosa concentrada de este ácido, produce un precipitado blanco pulverolento, tan poco soluble en el agua que $^1/_{10000}$ de ácido es indicado por este reactivo; por último es el único ácido que separa bien la cal al ácido sulfúrico, y este carácter químico muy manifiesto sirve para hacer reconocer los mas ligeros vestigios de él en un líquido.

En el comercio, el ácido oxálico se halla á veces falsificado con sal de acedera (oxalato ácido de potasa), fraude fácil de reconocer por la existencia de la potasa en el resíduo de la incineracion de este cuerpo así adulterado. Tambien se halla á veces mezclado con ácido tartárico, que es mucho mas barato, y entonces será menester tratarlo con una disolucion de subcarbonato de potasa, que formará un precipitado cristalino de cremor tártaro, casi del todo insoluble, si en verdad estaba adulterado con el ácido tartárico.

El ácido oxálico es empleado en los laboratorios de química como reactivo; en las artes sirve mucho en la fabricacion de las telas pintadas, igualmente se usa para quitar las manchas de tinta y de orin en el lienzo y los tegidos de lana blanca. En medicina es utilizado como refrescante, y administrado en forma de limonada, de pastillas, etc., con azúcar. Con todo es venenoso, y se dice que su antídoto es el agua de cal, pero no hay experimentos ciertos que lo prueben bien.

Acido piro-acético, Acido piroleñoso, Acido piro-lígnico, Vinagre de leña. Estos son los nombres dados al ácido acético procedente de la destilacion de la leña, y combinado aun con un aceite empireumático particular y brea. Fué conocido ya de Boerhaave, con el nombre de *Espíritu ácido de la leña*, quien hizo notar que los leños duros, en particular el de guayaco, lo suministraban en mayor cantidad que los demás.

El ácido piro-leñoso impuro, tal como sale de las fábricas, es de color rojo moreno, y posee un olor fuerte empireumático. En este estado ha sido empleado con feliz resultado, al interior, en los niños, en los casos de gastro-malacia ó reblandecimiento de la membrana mucosa de las vías digestivas, á la dósis de una dracma mezclada con dos onzas de agua de azahar y una onza de jarabe de orchata, y administrada á cucharadas. Al exterior, ha sido preconizado por el Sr. Klatsch, como remedio por excelencia contra el cáncer acuático, por el Sr. Schultze contra las úlceras fagedénicas de los piés, etc.. El señor Berres ha confirmado la propiedad que ya se le conocia de oponerse á la fermentacion pútrida, y de destruir los miasmas pútridos. Las sustancias animales carnudas, sumergidas por espacio de algun tiempo en este liquido, despues abandonadas al aire, se secan poco á poco sin corromperse. Esta facultad conservatriz, que se puede llamar prodigiosa, del ácido piro-leñoso fué reconocida por el Sr. Monge, en nuestros tiempos modernos; pero los antiguos la conocian ya, y de ella sacaban partido para los embalsamamientos, porque la cedria (*cedrium*) no es otra cosa que el ácido piro-leñoso bruto. Este ácido tambien sirve á veces para dar color rojo rosado á la madera, las plumas, las pajas, etc.

Este ácido impuro se destila en un alambique de palastro, para separar la mayor parte de la brea, y entonces es mucho ménos colorado, pero su olor es todavía muy desagradable. En este estado conócese, en el comercio, bajo el nombre de *Acido piro-leñoso destilado*, que es empleado para hacer acetatos, ó lo que se llama vulgarmente *Piro-leñitos*. Si quiere del todo puro, se sujeta á otras operaciones algo complicadas, y llega á obtenerse completamente sin olor ni sabor desagradables. En este estado puede reemplazar al vinagre radical: diluido en agua y aromatizado convenientemente, forma un vinagre de mesa muy agradable; pero su principal uso es servir para la fabricacion de los acetatos.

Acido succínico. Este ácido, que existe del todo formado en el ámbar amarillo ó succino, se extrae sea por la destilacion seca, sea tratando el succino en polvo por una solucion de carbonato de potasa ó de sosa.

Purificado, se presenta en prismas rectos terminados por cuatro facetas, incóloros; su sabor es débilmente ácido y un poco acre; calentado, primero se funde y en seguida se sublima abandonando el agua que contiene y una parte del aceite empireumático que en él se halla; es soluble en el agua y en el alcohol; el agua disuelve $^1/_{24}$ á + 15° y $^1/_2$ á + 100; el alcoho en frio lo di-

suelve dificilmente, pero en caliente una parte de este ácido se disuelve en una parte y media de este líquido hirviendo; en contacto con las áscuas, se funde y se exhala luego en vapores blancos acres é irritantes sin dejar resíduo carbonoso; con las tierras y los álcalis forma sales (*Succinatos*) por lo comun solubles, y con los óxidos metálicos sales en general insolubles si, no tienen un exceso de ácido.

Este ácido tal como se halla en el comercio es con frecuencia falsificado en razon de su precio elevado. Se le mezcla ácido tartárico, bisulfato de potasa ó sal amoníaco colorados con un poco de aceite empireumático de succino. Estos fraudes se reconocen por los caractéres que presenta entonces el ácido, y que son diferentes de los que hemos indicado arriba; además por el resíduo que deja cuando se calienta sobre una lámina metálica colocada sobre las áscuas. El fraude con el ácido tartárico se reconoce en el residuo carbonoso; el del bisulfato de potasa, en la sal blanca fija que queda por resíduo; y en cuanto á la presencia de la sal amoníaco, se manifiesta sea triturando el ácido con un poco de cal, que desprende un olor amoniacal, sea por la solucion de nitrato de plata, que ocasiona en la solucion de este ácido un precipitado blanco, abundante, de cloruro de plata.

El ácido succínico sirve en los laboratorios de química en las análises de las sustancias en las cuales existe óxido de hierro mezclado con óxido de manganeso para separar estos dos óxidos; empléasele en estado de succinato soluble, que se añade á la disolucion que contienen estos óxidos; el succinato de peróxido de hierro es enteramente precipitado si la disolucion es neutra. Antiguamente era mirado, en medicina, como antiespasmódico, cordial, expectorante, diurético, etc., pero al presente es raras veces empleado, á lo menos en su estado de pureza.

El *Acido succínico impuro*, ú *oficinal*, es el que en forma de cristales se pega á las paredes de la retorta y cuello de los vasos en el acto de la destilacion del succino; está impregnado de aceite empireumático, y en este estado es como se usa en medicina, con el nombre de *Sal volátil de succino*, para las afecciones espasmódicas, á la dósis de 6 á 8 granos.

El ácido succínico líquido, ó *Espíritu volátil de succino*, es el producto líquido acuoso de la destilacion del succino; es una solucion dilatada de ácido succínico, ácido acético y productos pirogenados. Háseles empleado tambien como antiespasmódico.

Acido sulfúrico. Basilio Valentin, célebre alquimista de Erfurt, y monge de la órden de los Benedictinos, fué el primero que habló de él, á mediados del siglo XV, pero Gerardo Dornoeus fué quien describió sus caractéres distintos, hácia 1570. Antiguamente fué llamado *Espíritu de azufre* ó *Espíritu de vitriolo,* diluido en mucha agua; *Aceite de azufre*, en un mayor grado de concentracion, y, comunmente, *Aceite de vitriolo* ó *Acido vitriólico*, en el estado impuro en que nos lo ofrece el comercio.

A veces se le encuentra en el estado libre en la naturaleza: el primero que lo reconoció fué Baldassari, en 1776, en las grutas de una montaña volcánica de los alrededores de Siena, llamada Zoccolino;—Pictot lo vió despues cerca de Aix en Saboya;—Humboldt, en las aguas de Rio-vinagre, en la Nueva Granada, que lleva su nombre de la acidez que le dan este ácido y el ácido hidroclórico;—Leschenault, en el fondo de un volcan del monte Idio, en Java, en donde es bastante concentrado y bastante abundante para hacer mortales las aguas de un rio en el que desemboca á veces. Finalmente, el doctor Eaton ha indicado, mas recientemente aun, en la pequeña ciudad de Byron, á diez millas del Sud del canal Erié, manantiales de este ácido, de grados diversos de concentracion, procedentes, segun parece, de la descomposicion de piritas, y llamados en el pais *fuentes ágrias*. Pero en el estado de combinacion con la cal, la barita, la alúmina y el hierro es sobre todo del modo como el ácido sulfúrico abunda en la naturaleza.

El primer proceder puesto en uso para obtener el ácido sulfúrico consistió en la destilacion del sulfuro de hierro; á principios del siglo XVII, se preparó por medio de la combustion del azufre; mucho tiempo despues, añadióse al azufre, para favorecer su combustion, cierta cantidad de nitro. Este úlimo proceder dió ya excelentes resultados, y en 1746 recibió una importante mejora reemplazando los recipientes de vidrio por vastos cuartos de plomo, que son los que en la actualidad se usan. La capacidad de estos cuartos varia al infinito, por lo regular son de 3.500 piés cúbicos, pero á veces son mas pequeños y se ponen en comunicacion muchos cuartos juntos. De consiguiente, para producir el ácido sulfúrico, se hace llegar en el cuarto gas sulfuroso y deutóxido de ázoe, y, algun tiempo despues, cierta cantidad de vapor de agua: los dos primeros se obtienen haciendo quemar en uno de los ángulos del cuarto y sobre una pátera de hierro colado, una mezcla de 100 partes de azufre y de 8 partes de nitro. Por una serie de reacciones muy complicadas, el ácido sulfúrico se forma y va á reunirse en el suelo del cuarto, del que se extrae por medio de una llave de fuente. En este estado es muy impuro y muy diluido en agua, por lo comun no señala sino 40° en el areómetro de Baumé. Como el comercio no lo recibe si no señala 66°, ha de concentrársele, lo que se consigue en dos operaciones distintas: se le lleva primero á 55° ó 58° de densidad, haciéndolo calentar en anchas calderas de plomo, despues se acaba su evaporacion en una encúrbita de platino, provista de un capitel de la misma naturaleza. Cuando el ácido ha llegado á 66°, se saca de la encúrbita por medio de un sifon de platino, y es repuesto en vasos de vidrio ó de asperon. Para las análises de laboratorios, es indispensable purificar este ácido, lo que se consigue por medio de una destilacion ejecutada en un aparato de vidrio, sin emplear lodos, ni tapones.

Barcelona y sus alrededores cuenta varias fabricas y laboratorios de productos químicos, en

donde se prepara este ácido, y entre ellas debemos mencionar, por su importancia, las de los Sres. Llopis Vallés y Compañía, en las Corts de Sarriá, del Sr. Cros, en Sans, de los Sres. Casanovas y Comp.ª, en Badalona, y otras en las cuales, además de elaborarse los ácidos y las sales de mas aplicacion en las artes, se fabrica el ácido sulfúrico, en aparatos suficientes para obtener anualmente, sobre 50 á 60 mil quintales de ácido concentrado, cuya baratura dependerá de la proteccion que el Gobierno conceda á la introduccion del azufre. Sale de dichos establecimientos repuesto en grandes redomas de vidrio, de capacidad de 2 á 3 cientas libras, colocadas en cestos de mimbres, ó, á veces, embaladas en cajas de madera. Las redomas de vidrio, en la actualidad, podrian ser reemplazadas con ventaja por los vasos de asperon (*grès*) fabricados en la Bordeta.

El ácido sulfúrico es conocido bajo tres formas distintas ó modificaciones particulares: 1.° anhidro y puro; 2.° mezclado con una corta cantidad de ácido hidratado, constituye en este estado el ácido llamado *fumante* ó *glacial* de Nordhausen; 3.° combinado con una proporcion determinada de agua, es el ácido comun del comercio.

Acido sulfúrico anhidro. Se presenta en forma de agujas blancas, sedosas y flexibles, que se lícuan á + 25 grados centígrados, y se volatilizan casi inmediatamente; su densidad es de 1,970 cuando licuado; un calor rojo lo descompone en ácido sulfuroso y en gas oxígeno en la relacion de 2 á 1; expuesto al aire, atrae su humedad esparciendo espesos vapores muy ácidos que provocan la tos; puesto en contacto con el agua, se combina rápidamente con ella produciendo el ruido de un hierro enrojecido sumergido en el agua, y disolviéndose en ésta, pasa al estado de hidrato y produce un líquido viscoso muy ácido.—El ácido sulfúrico en este estado solo es empleado en los laboratorios.

Acido sulfúrico fumante ó glacial de Nordhausen, ó Acido sulfúrico de Sajonia. Obtenido en Nordhausen, pequeña ciudad de Sajonia, por el proceder de Valentin, esto es por la destilacion del sulfato de hierro secado. Es de un color moreno subido; su densidad de 1,89 á 1,90; puesto en contacto con el aire, esparce luego un humo blanco debido á la volatizacion del ácido anhidro que contiene y que obra sobre el vapor de agua esparcido en la atmósfera; su olor es fuerte y sufocante por el ácido sulfuroso que contiene accidentalmente; calentado, abandona el ácido anhidro y el ácido sulfuroso que contiene, y queda en el estado de ácido hidratado en forma de un líquido espeso y viscoso; el agua obra sobre este ácido como sobre el precedente. Todas las propiedades que presenta el ácido de Nordhausen dependen de la mezcla del ácido anhidro con mas ó ménos cantidad de ácido hidratado.—El ácido fumante de Sajonia es empleado en los laboratorios para obtener el ácido sulfúrico anhidro; en las artes sirve en tintura para disolver el añil, con preferencia al ácido hidratado del comercio, para teñir la lana de color azul de Sajonia.

Acido sulfúrico hidratado comun ó Acido sulfúrico del comercio. Se presenta en forma de un líquido incolor, inódoro, de consistencia oleaginosa, de tan grande causticidad que desorganiza y ennegrece prontamente todas las materias orgánicas con las cuales se le pone en contacto; su densidad es de 1,852 á + 15°; no entra en la ebullicion hasta á + 326°, y destila en seguida sin experimentar alteracion; expuesto al aire, atrae poderosamente la humedad y se debilita mas y mas; echado lentamente en el agua, cae en el fondo de este líquido, y se combina fácilmente con él por la agitacion, desprendiendo mucho calor; la proporcion de agua añadida á este ácido disminuye su densidad y abaja su punto de ebullicion, que se acerca tanto mas á 100 en cuanto mas agua contiene.

Es de la mayor importancia para el comercio el determinar las proporciones respectivas de agua y ácido real contenidas en un ácido sulfúrico cualquiera ofrecido en venta; y como en la mezcla de este ácido con el agua en diversas cantidades hay una *penetracion* mútua y una condensacion variable, la densidad no puede servir de tipo sino despues que ha sido comparada á la cantidad de ácido sulfúrico real existente en el líquido. Para conseguirlo, es preciso comparar la densidad del ácido con la cantidad de la base que él satura: así pues, 100 partes de ácido sulfúrico hidratado puro saturan exactamente 173,63 de subcarbonato de sosa puro, seco, ó 277 de la misma sal cristalizada. Si, en vez de tomar por tipo la densidad del ácido sulfúrico, se comparase al grado alcalimétrico, no nos expondríamos á ninguna trabacuenta; mientras que su densidad puede aumentar por la mezcla fraudulenta ó accidental de cierta cantidad de sales; y, al contrario, el grado alcalimétrico no puede variar todo lo mas sino por la mezcla excesivamente rara de una pequeña proporcion de ácido anhidro.

Hanse formado muchas tablas de la fuerza del ácido sulfúrico, comparada á su grado areométrico. Damos la preferencia á la del Sr. Darcet, por que se acomoda mejor á las circunstancias comunes de la fabricacion.

Tabla de la riqueza del ácido sulfúrico á diversos grados para la temperatura de + 15 cent.

Grados del areómetro de Baumé.	Densidad.	Proporcion de ácido hidratado por 100.	Proporcion de agua por 100.
45	1,454	58,02	41,98
46	1,466	59,85	40,15
47	1,482	61,32	38,68
48	1,500	62,80	37,20
49	1,515	64,37	35,63
50	1,532	66,45	33,55
51	1,550	68,05	31,95
52	1,566	69,30	30,70
53	1,586	71,17	28,83
54	1,603	72,70	27,30
55	1,618	74,32	25,68
60	1,717	82,34	17,66

Echado sobre las áscuas, el ácido sulfúrico se reduce al instante en vapores blancos espesos, muy ácidos, que excitan la tos; en contacto con las soluciones de barita y de estronciana, forma un precipitado blanco, pulverolento, insoluble en el agua y en los ácidos con la primera solucion, y un precipitado vedijoso con la segunda, susceptible de volverse á disolver en una gran cantidad de agua; calentándolo con carbon en polvo, ó limaduras de cobre, en una redoma provista de un tubo, se desprende en estas dos circunstancias gas ácido sulfuroso, que se reconoce sobre todo en su olor muy picante.

El ácido sulfúrico del comercio contiene con frecuencia sustancias extrañas cuya presencia puede ofrecer inconvenientes para las operaciones en las cuales se le emplea: tales son los ácidos nítrico y hiponítrico que destruyen el añil, cuando se hace uso de este ácido para disolver esta materia tintoria. La presencia de estos ácidos se reconoce fácilmente echando en el ácido sulfúrico que se ensaya proto-sulfato de hierro cristalizado en polvo, ó algunas gotas de una solucion concentrada de esta sal; el líquido toma luego un color púrpura, ó aun de heces de vino subido, segun las diferentes cantidades de ácido nítrico ó hiponítrico que él contiene. El ácido hiponítrico será distinguido del ácido nítrico por medio de la solucion roja de persulfato de magnesia, que es descolorada por el primer ácido. —Casi siempre el ácido sulfúrico del comercio en las droguerías, que lo venden al por menor, tiene un tinte moreno negruzco debido á la descomposicion de ciertas materias orgánicas que han caido en él. Esto no presenta inconveniente cuando el ácido es concentrado al grado conveniente; se le vuelve blanco calentándolo por cierto tiempo, el carbon dividido que lo coloraba es quemado y trasformado en gas ácido carbónico. —Tambien con mucha frecuencia se encuentra en el ácido sulfúrico del comercio sulfato de plomo en corta cantidad; esta sal se precipita en polvo blanco, cuando se debilita el ácido con agua destilada; se la reconoce directamente en el tinte moreno que toma, cuando despues de haberla diluido en el agua, se le añade una solucion de ácido hidrosulfúrico ó de un hidrosulfato.

El ácido sulfúrico es el agente mas útil y con frecuencia mas empleado en la mayor parte de las artes, las cuales, sin él, carecerian de productos que les son indispensables. La fabricacion de los demás ácidos, de la sosa artificial, del alumbre, del cloro, la refinadura de la plata, la conversion de la fécula en azúcar, el blanqueo, el curtido, la purificacion de los aceites, etc., y por mejor decirlo, casi todas las operaciones de las fábricas y de los laboratorios reclaman su auxilio. En química, forma uno de los reactivos mas poderosos y mas indispensables, sirve para operar en el vacío la evaporacion, la concentracion de ciertos líquidos. A veces los sofisticadores lo introducen, no sin inconveniente, en el vinagre para aumentar su acidéz, le sustituyen al zumo de limon en la limonada, etc. En farmacia, es empleado para la preparacion del ácido sulfuroso, de los sulfitos, de los sulfatos, del éter sulfúrico, etc., etc. En medicina, nunca debe administrarse al interior, sino muy debilitado, es decir á la dósis de algunas gotas solamente en una pocion, como refrescante, antiséptico, astringente; al exterior, es raras veces usado como cáustico, y en su aplicacion debe procederse con mucho cuidado, y debilitado ha sido empleado en las úlceras escorbúticas, cancerosas, y tambien venéreas, etc.

El ácido sulfúrico concentrado es un veneno corrosivo de los mas violentos. El tratamiento consiste, en los casos de envenamiento, en hacer propinar inmediatamente á los enfermos líquidos acuosos, mucilaginosos, grasos, aceitosos, lechosos, agua de jabon, ó mejor magnesia en suspension en el agua, á fin de diluir y neutralizar el ácido al mismo tiempo que se provocan vómitos; en seguida se emplean los antiflogistisos con mas ó ménos actividad, segun la exigencia de los casos.

Acido sulfuroso. Es uno de los primeros gases conocidos, puesto que se forma desde luego que el azufre arde en contacto del aire. A mediados del siglo XVII, fué considerado como un cuerpo particular por Stahl, y, en 1777, Lavoisier demostró su composicion.

Este ácido se produce y se desprende en grande cantidad en las montañas sometidas á la accion de fuegos subterráneos. Todos los volcanes en actividad, excepto, segun el Sr. Boussingault, los del ecuador, lo exhalan de sus cráteras; las solfataras lo desprenden siempre. La sufocacion que determina es lo que hace tan peligroso el acercarse á estos lugares: se dice que Plinio el Naturalista murió por haber querido examinar de demasiado cerca la famosa erupcion del Vesuvio, que, el mismo dia, enterró las ciudades de Herculano, Pompeya y Campania bajo un diluvio de cenizas.

Puede obtenerse directamente de la combustion del azufre, sin ninguna adicion de nitro, pero este proceder embarazoso casi no seria suficiente para procurarse las cantidades tan considerables de ácido sulfuroso que se consumen, principalmente para el blanqueo de las lanas, de las sedas, etc. Se acude pues á otros medios: ó se hace calentar al rojo, en una retorta, una mezcla de 4 partes de flor de azufre y 5 partes de óxido negro de manganeso, ó bien se trata en caliente el ácido sulfúrico por el carbon ó el serrin de madera; en ambos casos, se desprende gas ácido sulfuroso, que es recibido en vasos en parte llenos de agua y rodeados de hielo, en la que se disuelve. En los laboratorios se obtiene desoxigenando en parte el ácido sulfúrico por el mercurio.

Acido sulfuroso gaseoso. Es un gas permanente á la temperatura ordinaria, pero susceptible de licuarse á -20; es incolor, de un olor fuerte y sufocante que irrita los ojos y excita la tos, y análogo al del azufre que arde al aire; su densidad es de 2,247; apaga los cuerpos en combustion; el agua á $+15°$ disuelve treinta y tres veces su volúmen, y adquiere su olor y su sabor, igualmente

que su propiedad de enrojecer primero la tintura de tornasol y en seguida comunicarle un color de vino ojo de gallo.

Acido sulfuroso líquido, *Espíritu sulfuroso de Stahl*, *Espíritu de azufre por la campana*. Es la solucion del gas, que es incólora, y posee el olor y el sabor de éste, aunque ménos pronunciados; cuando saturada, su densidad es de 1,045; calentada, deja escapar poco á poco y enteramente el gas que contiene; expuesta al aire en un vaso mal cerrado, absorve lentamente el oxígeno y se convierte en parte en ácido sulfúrico; forma con las bases sales, llamadas *Sulfitos*.

El ácido sulfuroso en los dos estados que acabamos de mencionar es muy empleado en las artes, la accion destructiva que ejerce sobre muchos colores orgánicos lo hace particularmente emplear en el blanqueo de las estofas de seda y de lana, así como en los tegidos de paja. Empléase tambien para azufrar los vinos débiles, que se acedarian luego en los toneles si el fermento no estuviese sustraido de la accion del aire que contienen. Sirve para quitar las manchas de frutos en los tegidos. En los laboratorios es usado como reactivo, y á veces en ciertas operaciones como medio de obtener y de aislar muchos cuerpos de su combinacion. En medicina, en el estado de gas, ha sido empleado para purificar el aire y como preservativo de las enfermedades contagiosas; ha sido preconizado contra las enfermedades de la piel, en particular la sarna, los herpes, etc. En el estado líquido, ha sido poco empleado, aunque indicado por muchos autores como refrescante, tónico, astringente, útil contra las tercianas. Por último, el gas ácido sulfuroso es muy útil para apagar los incendios de chimenea, cuando se emplea al principio y cuando el fuego no es muy violento; para esto, se echa en el hogar de la chimenea y sobre las áscuas una muy grande cantidad de flores de azufre, y se tapan con trapos mojados todas las aberturas de la chimenea para que no pueda penetrar el aire.

El gas ácido sulfuroso respirado, aun en corta cantidad, irrita los pulmones, provoca la tos, la sufocacion, una viva constriccion del pecho, y puede determinar la asfixia y la muerte. La exposicion al aire libre, la inspiracion prudente del amoníaco y la administracion de este álcali al interior, son los mejores medios de combatir los primeros accidentes; en seguida está indicado el uso de los dulcificantes.

Acido tártrico, Acido tartárico, Acido tartaroso, Acido del tártaro, Sal esencial de tártaro. Schèele fué el primero que, en 1770, lo descubrió en el tártaro que se posa del vino en fermentacion, y que lo obtuvo, como se practica aun, del cremor tártaro. Existe mas ó ménos abundantemente, sea libre, sea combinado con la cal ó la potasa, en un gran número de sustancias vegetales, como las uvas, las moras, las grosellas, la pulpa de tamarindos, la escila, etc.

Para obtener este ácido, se disuelve el cremor tártaro en el agua hirviendo, se le añade poco á poco creta en polvo hasta que el líquido sea neutro y no produzca efervescencia. Saturado pues el exceso de ácido del cremor tártaro, desprendido el ácido carbónico de la creta, queda en solucion tartrato neutro de potasa y tartrato de cal que se precipita. Tratado éste por el ácido sulfúrico, se forma sulfato de cal poco soluble, y el ácido tártrico queda libre. Entonces se hace cristalizar y se purifica. A pesar de la facilidad con que puede obtenerse este ácido, lo recibimos en mucha cantidad del extranjero.

Este ácido purificado se presenta en cristales incóloros que son prismas hexaedros, terminados en pirámides de tres caras, ó mas comunmente en anchas láminas divergentes; su sabor es muy fuerte y su accion sobre la tintura de tornasol es enérgica; es inalterable al aire; calentado, primero se funde, se hincha en seguida, se descompone ennegreciéndose y esparciendo un olor particular análogo al del azúcar quemado ó del caramelo, y dando agua, gases carburados, ácido acético, aceite empireumático y un ácido particular llamado *piro-tártrico;* es muy soluble en el agua, una parte de este líquido disuelve dos de ácido cristalizado á + 100, y una y media en frio; tambien es soluble en el alcohol, pero en menor cantidad; su solucion acuosa no precipita la cal de los ácidos minerales, como lo hace el ácido oxálico, pero precipita el agua de cal, el agua de barita, y las sales de cal de ácidos orgánicos; puede formar con las diversas bases sales llamadas *Tartratos*, muchas usadas en medicina, y con la potasa una sal ácida muy poco soluble (cremor tártaro), carácter que le es propio.

El ácido tartárico ha sido algunas veces sofisticado por medio de una adicion de sulfato ácido de potasa, lo que ha ofrecido mucho provecho al falsificador. Calcínese una corta porcion del ácido sospechoso, y mójese el residuo, que si está adulterado, se desarrollará un olor de huevos podridos, ó de ácido hidrosulfúrico.

El ácido tártrico, en las artes, y especialmente en las fábricas de indianas, tiene los mismos usos que el ácido oxálico; es uno de los mordientes mas frecuentemente usados para las lanas, pero en este caso es empleado en el estado de cremor tártaro. En química sirve de reactivo para distinguir la potasa y sus sales, y tambien en el análisis de los compuestos antimoniales para oponerse á la precipitacion del óxido de antimonio por el agua. En medicina se emplea, á semejanza de los ácidos cítrico y oxálico, como atemperante, en las enfermedades agudas, á la dósis de 15 á 30 granos disuelto en una libra de agua azucarada; sirve para preparar la limonada vegetal ó tartarosa, el jarabe tartaroso, etc., se administra tambien en polvo, en pastillas, etc.

A alta dósis, este ácido vegetal seria susceptible de ocasionar una especie de envenenamiento, que deberia combatirse por bebidas acuosas dadas en abundancia, ó mejor aun por magnesia desleida en agua. *

* No se extrañará la extension que hemos dado al ar-

ACIOCA. Planta del Perú, cuyas hojas se sustituyen á la Yerba del Paraguay, porque gozan de las mismas propiedades estomáticas. Empléanse en infuso teiforme.

ACMELA, ACMELLA. Género de plantas de la familia de las radiadas, de la tribu de las heliantáceas, y de la singenesia poligamia igual de Linneo.

Acmela de Linneo, Abecedaria (*Acmella Linnæi*, Cass.; *Spilanthus Acmella*, L.). Planta anua de la India y de la América meridional, de un sabor acre y picante, cuando fresca, que produce mascándola una abundante secrecion de saliva. Es empleada para dar tono y mas firmeza á las encías y fortificar las diversas partes de la boca; es útil en el escorbuto, la parálisis de la lengua, los dolores reumáticos de los dientes, etc. Se dice que en la isla de Ternata sirve para desatar la lengua de los niños, es decir que se hace mascar esta planta á aquellos que hablan dificilmente ó no hablan. Es posible que esta masticacion, aumentando el tono de los órganos de la palabra, les permita el ejercitarse mas fácilmente, y justifique el nombre de *Abecedaria* que lleva la planta. Con todo conviene no abusar de ella, porque se inflamaria la boca, á causa de la accion demasiado activa de este vegetal.

Cultívanse en los jardines, en donde se perpetuan con facilidad, dos plantas vecinas de la que hemos hablado, la ACMELA DE MAURITANIA (*Acmella mauritania*, Rich.) y la ACMELA RASTRERA (*Acmella repens*, Pers.), especies que han servido en las experiencias que, en Europa, se han hecho sobre la *Acmela*.

ACOHO. Especie de pequeño gallo de Madagascar. Los huevos de la gallina son de tal modo pequeños que cada una de ellas puede empollar hasta treinta huevos á la vez, pero no son buenos para comer. La carne del gallo y de la gallina es bastante buena.

tículo *Acido*, á pesar de habernos circunscrito á ciertos límites respecto á los pormenores de los procederes de fabricacion, á las teorías químicas, á la composicion íntima de los cuerpos, á su accion mútua ó sobre la mayor parte de las demás sustancias. Hemos escrito un artículo de comercio; pero su extension debia ser proporcionada á la importancia y á la generalidad de este comercio. Era preciso poner al lector en estado de conocer las sustancias de que debíamos tratar, dándole medios para apreciar su valor venal, y para impedirle el ser engañado por calidades aparentes y falsificaciones á las cuales los ácidos con frecuencia están sujetos. Y téngase además presente que, bajo el régimen de promiscuidad de todos los géneros de comercio y de libertad indefinida en las especulaciones del mercader, no hay, por decirlo así, ni un solo especiero á quien le sea extraña la gruesa droguería; que en todas las fábricas, en los laboratorios químicos, en todas las boticas, se encuentran ácidos, y que la generalidad de las artes industriales necesitan de ellos, y entonces se verá cuan indispensable era ocuparse algo detenidamente de esta especie de mercadería. Creemos haber llenado nuestro objeto con la descripcion de todos los ácidos de uso conocido, reservándonos hacer la indicacion de aquellos en los cuales la ciencia no ha descubierto todavía propiedades utilizables, ó no ha fijado de un modo preciso los casos en que podemos emplearlos, al hablar de las sustancias que los contienen ó de las cuales pueden extraerse.

ACOLIN. Codorniz acuática de Mégico, cuya carne se asemeja á la de las demás aves acuáticas.

ACONCIA (*Acontias*). Los Griegos dieron este nombre á muchas serpientes ponzoñosas del Africa, del Asia, etc., el que fué traducido por los Latinos con la palabra *Jaculus* (**Yáculo**), por que se decia que se arrojaban desde los árboles para acometer su presa con la celeridad como se tira una azagaya. Su determinacion específica es todavía incierta. Dícese que su mordedura es mas peligrosa que la de la víbora; por lo demás atribuíanseles las propiedades medicinales de ésta, y su hiel era tambien muy empleada.

ACONITINA. Principio alcalino vegetal descubierto por Brandes, examinado por Geiger, Hesse y por Berthemot, en el Acónito Napelo. Se prepara en los laboratorios químicos. No parece ser susceptible de cristalizar, y se presenta en forma de un polvo blanco, ligeramente amarillento; de un sabor muy acre; muy soluble en el éter, en el alcohol; un poco soluble en el agua; al fuego se funde, y se descompone, aumentando la temperatura; se combina con los ácidos formando sales neutras é incristalizables.—Es muy venenosa; goza de propiedades narcóticas, y es empleada para producir la dilatacion de la pupila.

ACONITO, ACONITUM. Género de plantas de la familia de las ranunculáceas, y de la poliandria triginia de Linneo. Sus especies son célebres por la accion deletera que ejercen sobre la economía animal. La hermosura de sus flores las ha hecho admitir en los jardines, lo que da lugar á muchos accidentes, y quizás seria útil abandonar tal práctica, aunque el cultivo parezca disminuir su violencia.

Las calidades nocivas de los acónitos fueron conocidas desde la mas remota antigüedad: con ellos, segun Ovidio, Medea fabricaba sus venenos; en muchas naciones antiguas, se castigaba de muerte con el acónito, como se hacia con la cicuta, y los Galos impregnaban con zumo de sus raices los hierros de sus flechas, para asegurar la muerte de los heridos por éstas. El haber dicho que el acónito nacia de los excrementos que habia desprendido el Can-cervero cuando Júpiter se le llevó de los infiernos, es una fábula inventada por los poetas con motivo de crecer esta planta en abundancia cerca de Heraclea en el Ponto, donde estaba situada la caverna por la que pretendian que aquel héroe habia bajado á la region de los muertos.

Acónito Antora, Acónito salutífero (*Aconitum Anthora*, L.). Planta indígena vivaz, que crece en las altas montañas, en los Alpes y los Pirineos. De tallo que se eleva á un pié y medio, anguloso, firme, algo velloso, guarnecido de muchas hojas redondas, alternas, con lacinias lineares; sabor acre y amargo. Flores que nacen á lo alto del tallo, á manera de espiga; cada una de ellas representa una especie de cabeza cubierta de un casco de color amarillo pálido, y de un olor que no es desagradable. Su fruto está compuesto de muchas piezas membranosas que

contienen semillas angulosas, arrugadas, negruzcas. Su raiz está formada de dos cuerpos carnudos, en forma de nabo, del grueso á corta diferencia de una aceituna, de color moreno ó amarillento por defuera, blanco por adentro, de un sabor acre y amargo.

Hase pretendido que la raíz de esta especie era el contraveneno del Acónito Napelo, ó del Tora, de donde le ha venido su nombre; pero Hoffmann, Solier, Lobel y Privot han hecho ver que era tan peligrosa como él.

Acónito Cammaro, Acónito de flores grandes (*Aconitum Cammarum*, L.). Esta planta vivaz, cultivada en los jardines por sus hermosas flores de color azul rojizo, se asemeja de tal modo por sus caractéres al Acónito Napelo, que probablemente participa de todas sus propiedades. Su sabor, segun Haller, es picante; Matiolo y Bonnet han probado el peligro que hay en usarla. El doctor Busch la ha aconsejado en la tisis, á la dósis de dos granos en polvo, de dos en dos horas, hasta que el mal disminuya, con la precaucion de suspender su uso segun el estado del enfermo ó si se presentasen accidentes peligrosos, que en este caso indica, para combatirlos, el uso del vinagre.

Acónito Licoctono, Matalobos (*Aconitum Lycoctonum*, L.). Habita los lugares elevados, las montañas alpinas. Planta vivaz de tallo alto de cerca de dos piés, delgado, redondo, un poco inclinado, y que se divide en muchas ramas; sus hojas son anchas, redondas, hendidas en muchas partes; sus flores nacen en las sumidades, son de color amarillo pálido, cada una compuesta de cinco pétalos desiguales representando, en cierto modo, una cabeza cubierta de un casco; su fruto está compuesto de muchas piezas membranosas reunidas, las cuales encierran semillas angulosas negruzcas; sus raíces son fibrosas, negruzcas.

El nombre de esta planta procede de que se la mezcla, cortada á pedazos, con carne reducida á pasta para envenenar los lobos, uso al cual las demás especies servirian tambien. En Rusia, la raíz es empleada como preservativo de la rabia; en Siberia, la planta es usada contra el ruido de orejas y otras enfermedades. Es un veneno mortal, y por eso no debe emplearse sino al exterior.

Acónito Napelo, Napelo, Tora (*Aconitum Napellus*, L.). Esta planta indígena, vivaz, arroja muchos tallos redondos, de textura leñosa, difíciles de romper, llenos de meollo, que se elevan á la altura de tres piés, guarnecidos, en toda su extensión, de hojas casi redondas, profundamente cortadas, ó divididas y subdivididas en muchas hojas estrechas, nerviosas, de un verde oscuro, luciente, adherentes á peciolos bastante largos: sus flores están dispuestas á manera de espigas en las sumidades de los tallos, y tienen tambien la forma de una cabeza cubierta de un casco, de color azul; su fruto es silicuoso, que encierra semillas pequeñas, negras; su raíz nabiforme, negruzca por defuera, blanca por adentro, guarnecida de un gran número de fibras entrelazadas. Segun Brande, contiene un alcaloide designado bajo el nombre de *Aconitina* (V. esta palabra), y que probablemente es el principio activo de esta planta.

El nombre específico de esta especie, la mas célebre y la mas deletérea de todas, viene de *Napus*, Nabo, porque su raiz es parecida á un pequeño nabo, lo que ha causado mas de un funesto engaño, pues en esta parte es en donde reside sobre todo la fuerza de la planta, como lo asegura Vicat. Los renuevos tiernos han sido tomados á veces por ápio; pero de ello resultan ménos accidentes, porque esta parte no tiene todavía todos los zumos nocivos de que mas tarde debe estar impregnada, lo que explica como los Lapones pueden comer sus renuevos cocidos en la grasa, como lo refiere Linneo.

Esta planta fresca, aplicada sobre la piel, es mordicante y vejigante; puesta sobre la lengua, aun en pequeña cantidad, determina en ella una sensacion de ardor y de dolor que se extiende á la garganta y que entorpece todas estas partes. Su raiz, calentada en las manos, causa accidentes locales casi semejantes. El Tora, tomado á la dósis de una á dos dracmas, causa un verdadero envenenamiento, en el que los pacientes sufren muchísimo y perecen al cabo de dos ó tres horas. En estos casos, el remedio consiste en recurrir con prontitud al uso de los vomitivos, y si existen síntomas cerebrales, se aplican sinapismos, se hace una fuerte sangría, y se administran diluyentes, aceitosos.

A pesar de estos terribles efectos del acónito, empléase en medicina, en polvo ó en extracto, en diferentes enfermedades, como en la sífilis, el reumatismo, la gota, las afecciones cutáneas, en la amaurosis, etc. La dósis, en polvo, es de ½ á 2 granos para un adulto, pudiendo ser aumentada sucesivamente hasta una dracma; en extracto, desde un octavo de grano hasta un escrúpulo y mas, procediendo gradualmente.

ACOPO. Plinio designa bajo este nombre una piedra preciosa, semejante al nitro, que tiene manchas de color de oro, la cual herbida en el aceite, daba á este liquido la propiedad de calmar el cansacio.

ACORO, ACORUS. Género de plantas de la familia de los aroídeas, de la hexandria monoginia de Linneo.

Acoro Cálamo, Acoro aromático, Caña aromática (*Acorus Calamus*, L.). Planta vivaz que crece en los lugares húmedos de la Europa, en la India, y aun hasta en el Japon. Dásele, como sinónimo, el nombre de CÁLAMO AROMÁTICO (*Calamus aromáticus* de los autores antiguos), pero sin razon, porque esta última planta, tan empleada antiguamente, no es conocida ya. (V. *Cálamo aromático.*)

La raíz, pues, de Acoro Cálamo es la que se usa en terapéutica. Tal como nos la ofrece el comercio, esta raíz seca es larga, geniculada, del grueso del dedo, algo aplastada, rojiza con puntitos negros que son de donde parten las raicillas,

los cuales no deben confundirse con las cáries; de consistencia esponjosa, de fractura resinoídea sembrada de puntos lucientes, de olor aromático muy agradable, y de sabor picante, caliente y amargo. Segun Trommosdorff, contiene una materia extractiva, goma, una resina viscosa, una materia análoga á la inulina, un poco de aceite volátil de sabor alcanforado, leñoso, algunas sales y agua. Se nos remite de la Tartária, de Polonia y de la Bélgica.

Segun Ainslie, en la India, el Acoro aromático es tan estimado de los médicos del pais en las indigestiones, los dolores de estómago y las enfermedades de los intestinos, en los niños, que hay una multa contra un droguista que no abriese su puerta á toda hora de noche al que lo pidiese. En Constantinopla, se confita esta raiz fresca, y se come en las enfermedades epidémicas; en Siberia, es empleada contra la tos; en Prusia, en donde esta planta es muy comun, se mezcla esta raiz con las semillas destinadas para la fermentacion, y da al aguardiente de Dantzich un perfume de lirio que tira á canela y que le caracteriza entre los licores anâlogos. Finalmente, empléasela como carminativa, estomática, sudorífica, etc., y entra en varias composiciones farmacéuticas.

ACRAS, Achras. Género de plantas de la familia de las zapoteadas, de la hexandria monoginea del sistema sexual. *Achras* era el nombre del peral silvestse entre los Griegos.

Acras cortada (*Achras disecta*, L.; *Acrhas balata*, Aublet). Esta especie crece en la China, en Manila, etc. Sus hojas molidas, con un poco de gengibre, son empleadas exteriormente en las parálises. Sus frutos tienen el grueso y la forma de una majuela, y cuando maduros, son dulces, acídulos, y excitan el apetito y facilitan la digestion.

Acras mamosa (*Achras mammosa*, L.). Segun Descourtils, el zumo lechoso de este árbol es vomitivo, cáustico, y sirve en las Antillas para corroer las verrugas, como lo hace entre nosotros el zumo de nuestros euforbios indígenos. Los frutos son muy gruesos y se comen, aunque ménos buenos que los de la especie siguiente. Las semillas que éstos contienen son casi del volúmen de una castaña y son igualmente usadas.

Los frutos en razon del color de su carne reciben el nombre de *Yema de huevo*, pero obsérvese que muchos otros frutos exóticos llevan el mismo nombre, como se tendrá ocasion de ver.

Acras Zapote, Zapote (*Achras Sapota*, L.). Grande y elegante árbol de las comarcas calientes de la América, que se eleva á la altura de 40 á 50 piés; sus ramos se reunen en una hermosa cima; sus hojas son alternas, dispersas, ovales, lanceoladas y enteras; flores blanquecinas é inódoras; sus frutos son del volúmen y la forma de una manzana, divididos en doce celdillas, que encierran semillas cubiertas de una especie de resina olorosa, agradable, mirada como aperitiva y diurética.

La corteza de este árbol contiene (asi como la de las demás especies) un zumo lechoso, de una naturaleza mas dulce que en las otras familias de zumo lactescente, como las euforbiáceas, las apocíneas, etc., y trasuda una especie de resina incolor, viscosa, tenaz, no usada. Esta corteza, en todas las especies, es astringente y febrífuga. Los frutos tienen un sabor dulce, pero soso: en América, son muy buscados como una excelente comida, que se sirve en todas las mesas, pero no deben comerse sino muy maduros, esto es *pasados* ó muy cerca de podrirse, y por esta circunstancia, en Guatimala, se llama al zapote *Níspero de América*; estos frutos gozan de reputacion para curar la estranguria, la disuria, etc. Las semillas, á la dósis de una á dos dracmas con agua y azucar, forman emulsiones, que se consejan en las arenillas y el cólico nefrítico, y tambien se extrae de ellas un aceite que adquiere la consistencia de la manteca.

ACOUCHI. Pequeño cuadrúpedo de Cayena, el cual no difiere del *Agouti* sino en que solo tiene el cuarto de su grandor, y una cola de dos pulgadas y media de longitud, mientras el Agouti carece de ella. Encuéntrasele en los bosques vírgenes. Su carne es mas tierna y mas sucolenta que la de este último.

ACROCORDO, Acrochordus. Género de réptiles ofídeos, que se dice paren hijuelos vivos ya. La única especie que se conoce es:

Acrocordo de Java (*Acrochordus javensis*, Hornst.). Las mordeduras de esta serpiente, que tiene ocho piés de largo, no son temibles; pero el humor acre que rezuma de su piel puede determinar una erupcion crisipelatosa, que las lociones mucilaginosas, la leche tibia, el oxicrato hacen desaparecer.—Dícese que sirve de alimento á los Chinos de Java, en donde es llamada *Oulur-Caron*.

ACROE. Planta de Guinea, que, hervida en vino, y tomada en bebida, es buena para dar fuerzas.

ACRÓSTICO, Acrostichum. Género de plantas de la familia de los helechos y de la criptogamia de Linneo.

Acróstico ahorquillado (*Acrostichum furcatum*, Forster). Esta grande especie, que se encuentra en la Nueva-Holanda, en la Nueva-Zelanda, y en muchas islas vecinas, sirve de alimento á sus habitantes. Su raiz adquiere el volúmen de la cabeza de un niño y mas; se la corta, se la seca y se la reduce á polvo, del que se hace una especie de pan grosero, que da poca sustancia alimenticia. Faltos de mejor, los naturales de estos desgraciados paises están obligados á alimentarse casi enteramente de este helecho al cual añaden, cuando pueden, algunos frutos, y algunos mariscos.

Acróstico punteado (*Acrostichum punctulatum*, Sw.). Esta planta es oficinal en la China, sin que se sepa á que enfermedades se destina.

Acróstico rojo (*Acrostichum flavens*, Sw.) Esta planta es empleada en la Nueva-Granada, en donde es indígena, como laxante, segun el Sr. de Humboldt.

ACTEA, ACTÆA. Género de plantas de la familia de las ranunculáceas, de la poliandria monoginia de Linneo.

Actea espigada, Yerba de san Cristobal (*Actæa spicata*, L.). Esta especie europea crece en nuestros bosques poblados y montañosos. Sus tallos se elevan á la altura de dos piés poco mas ó ménos, son delgados, tiernos, ramosos; sus hojas son grandes, anchas, divididas en muchas partes, oblongas, puntiagudas, dentadas en sus bordes, de color verde blanquecino; sus flores nacen en las sumidades de los ramos, dispuestas en espigas, compuestas cada una de cuatro pétalos blancos, colocados á manera de rosa; su fruto es una baya blanda, oval, poco carnuda, la que se ennegrece madurando, como la uva, y que encierra dos hileras de semillas planas, puestas las unas sobre las otras; su raiz es gruesa, guarnecida de algunas fibras, negra por defuera, amarilla por adentro.

La raiz de esta planta es un purgante activo, y por eso se la compara al Eléboro negro, *Veratrum nigrum*, L., falsificando con ella á éste. Las bayas son un veneno violento que hace perecer los perros, y Linneo dice que han excitado un delirio furioso seguido de la muerte. La planta fresca mata las gallinas y los ánades, y Lemonnier ha visto que su extracto producia el mismo efecto en uno de estos animales. El polvo y el cocimiento de esta yerba, puestos en los cabellos, matan los piojos, y tambien curan la sarna. Á pesar de lo expuesto, parece que es necesario que la planta sea fresca y dada á dósis fuerte para causar efectos tan graves.

Esta planta fué confundida primero con la *Actæa spicata*, Mich. (*Actæa brachipetala*, DC.), especie de la América meridional, que, en los Estados-Unidos, es un remedio popular para combatir la tos y disminuir la frecuencia del pulso, y se dice útil contra la tisis, en los males de garganta mucosos, etc. La ACTEA RACIMOSA (*Actæa racemosa*, L.) parece participar de las mismas propiedades que la *Actæa brachipetala*, con la cual ha sido confundida, en cuanto á sus virtudes, en los escritos de los médicos americanos.

ACTINIA, ACTINIA. Vulgarmente *Anémona de mar*. Género de zoófitos carnudos, comunmente provistos de colores brillantes, y los cuales, aunque confundidos con las *Medusas* bajo el nombre de *Ortigas de mar*, no producen ningun efecto marcado sobre la piel de aquel que las toca, y se distinguen de ellas además porque son *fijos*, mientras que las verdaderas ortigas de mar son *libres*: por lo tanto, forman parte del órden de los zoófitos acalefos fijos (familia de los malacodermos, Dum.). Distínguense bajo el punto de vista alimenticio las tres especies siguientes:

Actinia judáica, Actinia clavel de mar, Actinia Culo de caballo (*Actinia judaica*, L.). Se encuentra en el Mediterráneo, y es poco estimada.

Actinia morena de Cuvier (*Actinia chæta*). Muy comun en el Mediterráneo, pero apenas usada, aun por los pobres.

Actinia rojiza, Actinia Culo de asno (*Actinia equina*, L.). Comun en las playas del Océano de Europa y del Mediterráneo. Es del volúmen de una nuez; frecuentemente usada por los antiguos, y todavia muy estimada del pueblo en ciertas provincias. El nombre de *Ortiga marina* que se le habia dado, prueba que se habia confundido con las Medusas.

Las actinias, dice el Sr. Cloquet, son un alimento mucilaginoso, difícil de digerir, poco abundante en principios asimilables, sin sabor, ó debiéndolo á la sustancias con las cuales se le sazona. Por lo comun se hacen freir en la pasta, despues de haberlas lavado bien. Las virtudes que se les atribuyen de ser afrodisiacas, depilatorias, buenas contra las arenillas, parecen destituidas de fundamento, y referirse mejor á las ortigas de mar libres ó *Medusas*.

ACTINOFILO, ACTINOPHYLLUM. Género de plantas de la familia de las araliáceas. Los *Actinophyllum pediculatum* y *angulatum*, Ruiz y Pavon, que crecen en el Perú, dan una goma enteramente soluble en el agua, análoga por consiguiente á la goma arábiga, y que podria probablemente emplearse en los mismos usos.

ACH

ACHACANA. Segun Jussieu, es una especie de *Cacto* no descrito, del Perú, en donde sirve como alimento, y se vende en los mercados de este pais.

ACHANACA. Planta de Africa, en el reino de Mély, cuyas hojas y cuyo fruto son empleados como sudoríficos, en las enfermedades venéreas.

ACHAOVAN. Nombre dado á una planta de flor compuesta, de los alrededores del Cairo, algo semejante á la manzanilla, de olor y sabor desagradables, que se dice propia para combatir las obstrucciones y la ictericia.—En Egipto, se llama *Achaovan abiat* á la *Cineraria maritima*, L., que usan en aquel pais como antivenérea.

ACHIA DE LAS INDIAS. Nombre dado en la India á los renuevos de caña Mambú verdes confitados en vinagre, pimienta, y algunas especias y otros ingredientes. Este condimento viene á Europa en vasos de arcilla altos de pié y otro tanto anchos, con la boca bastante estrecha. Los pedazos de caña tienen una pulgada y media de diámetro, algo mas de dos pulgadas de largo, y la consistencia semejante á la de los pepinillos en adobo; de color amarillo pálido. Los Holandeses lo consumen en abundancia. Este condimento acre caliente, solo conviene en los climas húmedos, á los temperamentos flegmáticos y á los viejos.—El *Achia* ó *Achar*, en Europa, son los pepinillos, las espiguitas de maiz, las alcaparras, cebollitas blancas, las habichuelas verdes, etc., confitados en nuestro vinagre.

ACHICORIA, CICHORIUM. Género de plantas que dan su nombre á una familia natural, las achicoráceas, de la singenesia poligamia igual. De las cinco especies que contiene solo hablaremos de dos que se cultivan en nuestras huertas.

Achicoria endivia, Achicoria dulce, Escarola (*Cichorium Endivia*, L.). Esta planta ánua, que quizás no es mas que una variedad de la siguiente, es cultivada en las huertas como alimenticia; hanse obtenido de ella muchas variedades, conocidas con los nombres de *Escarola*, de *Achicoria dulce*, *blanca*, *rizada*, de *Endivia*, cuyo amargor natural de las hojas ha suavizado el ahilamiento. Créese que esta planta es originaria de las Indias Orientales, pero Forskael indica proceder de la Arabia. Hácese mucho uso de la escarola en ensalada, que refresca y es aperitiva, ó cocida, que es un manjar muy sano, excita el apetito, y se da con frecuencia á los enfermos, á las personas de estómago delicado, etc.

Achicoria silvestre, Achicoria amarga (*Cichorium intybus*, L.). Esta especie vivaz crece en las márgenes de los caminos, en los lugares secos, etc., en donde florece en agosto y setiembre; se conoce en sus hermosas flores inódoras, de un azul claro, que varian del rojo al blanco, y con los cuales se adornan á veces las ensaladas. Su raiz es oblonga, del grueso del dedo, morena por defuera; su tallo, naturalmente alto de cerca de un pié y medio, es susceptible de adquirir mas aumento por el cultivo; sus hojas radicales son ovales, prolongadas, obtusas, de lóbulos agudos y vellosos; las del tallo están esparcidas, son poco numerosas, lanceoladas, dentadas. La achicoria silvestre se cultiva en prados y en las huertas. Es de un amargor franco, muy pronunciado; con todo sus hojas, cuando tiernas, se comen en ensalada, y, cocidas en agua y condimentadas, convienen á los jóvenes, y las personas que tienen buen estómago pueden comerlas de cualquier manera; además las raices, en Suecia, entran en la composicion del pan entre los pobres. La achicoria goza de una grande reputacion como estomática, depurativa, etc. Usanse las raices y las hojas: en invierno, se usan las primeras, no solo porque las hojas faltan, sino porque aquellas tienen mas vigor; en verano se usan las hojas. En Egipto se emplean las semillas contra las enfermedades inflamatórias. Finalmente, la achicoria es muy usada, en particular en extracto.

La achicoria es un buen forraje para el ganado, en especial para las vacas, cuya leche aumenta y mejora.

Uno de los usos mas considerables que se hace de la achicoria es preparar con su raiz tostada un succedáneo del café; este método, usado en Flandes, en Holanda, desde muchos años, extendióse en Francia en la época de la guerra continental; entonces usóse casi en general, por economía, y para reemplazar la semilla de Arabia, que llegó á ponerse rara y cara; esto hizo el objeto de un comercio con el Norte, que todavía existe en parte, á pesar de haber cesado la guerra, porque muchas gentes piensan que esta raiz quita al café lo que él tiene de nocivo, y que aun refresca. Estas aserciones son verdaderas en cuanto no se toma entonces sino la mitad ó el tércio de café, segun la mezcla que se ha hecho. El café de achicoria, mezclado por mitad con el café comun, tiene un color mas hermoso que el café puro, es ménos aromático, no es desagradable, pero no tiene el delicioso perfume que despide la haba de Moka.

En Francia, y sobre todo en Alemania, se hace mucho uso del *Café de achicoria*, ya solo, ya mezclado con el café comun. Consiste en la raiz de esta planta tostada, que adquiere un amargo no desagradable y una aroma que se asemeja á la del azúcar caramelizado, y que reducida á polvo, se ofrece al comercio, encerrada en sacos ó paquetes envueltos en papel. En Francia en 1835, fueron exportadas 110,721.000 libras de café de achicoria. Para conocer que este producto comercial no ha sufrido alteracion, bastará atender al olor que despiden las materias orgánicas en fermentacion ó enmohecidas.

ACHIE PATCHIE ELLEY. Estas palabras indias designan, segun Ainslie, las hojas verdes del *Acheen* (él no dice el nombre botánico de esta planta), que tienen un gusto agradable, un poco astringente, semejante al té negro. Los médicos indios las consideran como estomáticas ó laxantes, y las dan en infuso.

ACHOUROU. Nombre de una especie de laurel de América, á cuyo leño se llama tambien *Madera de India*, aunque la verdadera Madera de India no es de un *Laurel*, sino del *Hematoxilo de Campeche*, L.; es roja y muy sólida, y sirve para la construccion de edificios. Sus hojas y su fruto son aromáticos y sirven de condimento; empléase el cocimiento de las hojas contra las afecciones nerviosas y la hidropesía; los frutos son bayas, cuyas semillas comen las aves, lo que les vuelve, se dice, la carne de color de violeta y amarga.

ACHUPALLA, Achupaya. Planta llamada así por los naturales de Páramo, en la Nueva-Granada, en donde crece en abundancia. Vegetal precioso que los indígenas comen en tiempo de carestía, y que los libra de la ferocidad de los osos de aquel pais, porque estos animales lo prefieren como alimento. Los niños aprovechan su agua insípida, pero muy cristalina, que chupan á su placer. El tronco de esta planta, de la familia de las bromeliáceas, y de la hexandria monoginia, tiene de tres á cuatro piés de alto, y contiene, en particular al nacer las hojas, una sustancia blanca muy acuosa y como esponjosa, semejante á la del *Cacto Melocacto*, L..

AD

ADA-KODIEN. Nombre indio de una planta enredadera del género *Apocino*. El polvo de su raiz, soplado en los ojos, disipa las manchas. Segun Rédio, esta raiz produce el mismo efecto cocida con manteca y tragada. Con ella se componen tambien diversos medicamentos usados en la India.

ADANA (en Italia *Adeno*, *Adello*). Pescado de rio que vive en el Po. Es monstruoso y muy parecido al esturion; hanse visto de ellos que pesaban hasta mil libras. Plinio dice que la ociosidad lo

engorda. Nunca se ha pescado ni en el Mediterráneo ni en el Océano. Su carne, aunque blanda, tiene muy buen gusto, pero no iguala á la del esturion; además es de muy difícil digestion.

ADANSONIA, Adansonia. Género de plantas de la familia de las malváceas, de la monodelfia poliandria, dedicado al célebre botánico Adanson, que fué el primero que lo hizo conocer. Contiene la sola especie

Adansonia dividida como en dedos, Baobab, Pan de mono (*Adansonia digitata*, L.). Este vegetal, que crece en el Senegal, y atraviesa el Africa hasta en Abisinia, es el mas grueso de los árboles conocidos, y el que parece vivir mas largo tiempo; Adanson ha visto muchos á los cuales ha creido poder atribuir mas de 6,000 años de existencia. Casi todas sus partes, que abundan en viscosidades emolientes, son usudas. Las abejas taladran su leño blanco para depositar en él una miel muy estimada. Las hojas tiernas, secas y reducidas á polvo, constituyen el *Alo* de los Negros, que emplean por dar sabor y gusto á su caldo y á su menestra ó *Coscu*, y pretenden que moderan el exceso de la traspiracion.

El fruto es llamado *Pan de los monos*, porque estos animales se alimentan con él; los naturales del pais le llaman *Bocci*. Es una cápsula ovoidea, puntiaguda en las extremidades, larga de un pié y medio, ancha de cuatro á seis pulgadas, y cuya corteza es leñosa, cubierta de un vello verdoso bastante espeso, dividida interiormente en diez á catorce celdillas formadas por membranas; cada celdilla encierra muchas semillas reniformes, rodeadas de pulpa, de sabor azucarado, agrillo y muy agradable. Con esta pulpa se hace una limonada de buen gusto, en las calenturas tan frecuentes en el Senegal; seca y reducida á polvo, los Negros la deslien en leche ó en agua, y la emplean en los esputos de sangre, —la miran, unida al tamarindo, como un remedio seguro contra la disenteria, —y, á la goma, contra las pérdidas uterinas.

El Sr. Vauquelin ha hecho el exámen de la materia parenquimatosa y amilácea de este fruto, y ha reconocido que sus semillas son aceitosas, que la sustancia del fruto se compone de almidon y de una goma perfectamente semejante á la dicha de Arabia, de un ácido que no ha podido obtenerse cristalizado y que se parece al ácido málico, de un azúcar que no es susceptible de cristalizarse.

Los Mandigues llevan este fruto en la parte oriental y meridional del Africa, y los Arabes lo envian á los paises vecinos del reino de Marruecos, de donde es trasportado en Egipto.

Segun Franck, antiguamente se trasportaba en Europa la sustancia carnuda y friable del interior del fruto del *Baobad*, bajo el nombre de *Tierra de Lemnos*. Prospero Alpino fué el primero que la reconoció como una materia vegetal, procedente de la Etiopia y no de la Grecia. Conviene no confundirla con la tierra sellada bolar, que lleva tambien el mismo nombre.

ADATIS. Tegido de algodon ó muselina muy fina y muy clara, procedente de la India oriental. Prefiérese el fabricado en Bengala.

ADDAD. Nombre árabe de una planta muy amarga, que se halla en Numidia, y se dice tan venenosa que cuarenta gotas de su agua destilada pueden dar la muerte, en una hora.

ADELFA ó NERIO, Nerium. Género de plantas de la familia de las apocineas, de la pentandria monoginia. Contiene un corto número de arbustos de hojas sencillas y de flores elegantes, que tienen propiedades activas, aun peligrosas, como la mayor parte de los de la série vegetal á la cual pertenecen.

Adelfa antidisentérica (*Nerium antidysentericum*, L.; *Wrightia antidysenterica*, Brown). Esta especie de la India, en donde lleva el nombre de *Codaga pala*, tiene su corteza que es gris, negruzca, amarga, lactescente y acre. A veces se la distingue con el nombre de *Corteza de Malabar*. Esta corteza es empleada, en la India, como tónica contra la disenteria, en cocimiento acuoso, ó en infuso en el agua ó en la leche; y tambien, segun Redio, que ha llamado á este arbusto *Curutu-Palu*, se aplica el cocimiento sobre los apostemas para madurarlos.

Adelfa Oleander, Adelfa vulgar, Baladre (*Nerium Oleander*, L.). El nombre latino de este hermoso arbusto, siempre verde, que se dice originario del Oriente, que decora hoy dia las costas desde Cataluña á Portugal, de la Italia, de la Grecia, de la Berberia, del Asia menor etc., y que es cultivado en la mayor parte de los jardines, por la belleza de sus numerosos tallos y sus flores abundantes, le viene de la semejanza de su hoja con la del olivo, *olea*. Los Franceses le llaman *Laurier-rose*, Laurel Rosa, fundados en la comparacion que se ha hecho de sus hojas con las de los laureles, y del color de rosa de sus numerosas flores inodoras, que se suceden por espacio de muchos meses; ellas tienen la forma de pequeñas rosas, sobre todo en las variedades dobles, que al presente poseémos en abundancia, y que fueron introducidas en Europa por Bewerningius, bajo el nombre de *Nerium Oleander odorum*, Adelfa Oleander olorosa; los Griegos la llamaban, á causa de esta semejanza, *Rosal-laurel*.

Este arbusto, al contrario de lo que tiene lugar en los demás vegetales de la familia á la cual pertenece, no tiene zumo blanco lechoso; pero por esto no es menos acre, activo y peligroso. Gray dice que clarifica el agua cenagosa, como el *Estrigno de bebedores* (*Strychnos potatorum*, L.), lo que prueba la presencia de partes resinosas en esta planta, y podria ser de utilidad en mas de una localidad, si los principios deletéreos de este vegetal no se comunicasen á los liquidos. Mas los hechos que manifiestan el peligro de servirse de ella son patentes: los autores nos citan que, en Niza, el polvo de la corteza y del leño de este arbusto es empleado como mata ratones; que han muerto personas por haber comido carne espetada con leña de esta planta; que una

corta cantidad de extracto de este vegetal ha muerto caballos y otros animales, en algunos minutos, etc.; y finalmente, de los experimentos hechos por el Sr. Orfila se deduce que la Adelfa debe ser colocada entre los venenos narcóticos acres. Su envenenamiento se remediará por medio de vomitivos mecánicos ó positivos prontos, bebidas abundantes de agua, de leche, de aceite, etc., como para todos los envenenamientos vegetales.

A pesar de su grande actividad, la Adelfa ha sido empleada, al interior, contra las enfermedades de la piel, sobre todo los herpes y la sífilis: hase tambien asonsejado en las calenturas intermitentes. Al exterior, se ha indicado como estornutatoria, lo que no deja de ofrecer peligro. Las hojas hervidas en aceite ó grasa, ó su extracto desleido en estas sustancias, son empleadas todavía con feliz resultado, en algunos puntos, para curar la sarna y las erupciones tiñosas. Los frailes mendicantes se servian del polvo de las hojas de baladre para librarse de los insectos que se pegan á la piel, á los vestidos, etc.

En resúmen, la Adelfa es un medicamento demasiado activo para ser empleado sin grandes precauciones; y vale quizás mas abandonarlo, como se hace, que exponerse á producir los accidentes graves á los cuales su uso puede dar lugar: consagrémosla al adorno de nuestros jardines.

Adelfa de ramilletes (*Nerium Coronarium*, Jacq.). Los doctores indios tiran, en los ojos atacados de oftalmia, el zumo de las hojas de este vegetal, para obtener su curacion. Esta especie, que tiene las flores blancas muy olorosas, es cultivada tambien en Europa.

Adelfa de tintes (*Nerium tinctorium*, Rotll.). Esta especie de la India sirve para fabricar un añil de calidad inferior empleado en el pais; se prepara con las hojas frescas, que se ponen á macerar en agua (préviamente hervida) á la cual se añade agua de cal; se recoje la fécula que se separa, etc., y se emplea para teñir las telas. Segun el Sr. Leschenault, las semillas de esta Adelfa, juntas con aromas, son un remedio empleado contra el flujo de sangre en la India; se tosta todo, y de ello se hacen píldoras añadiéndole ópio, etc.

ADENANTERA, Adenanthera. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la decandria monoginia de Linneo.

Adenantera pivonina (*Adenanthera pavonina*, L.). Esta planta es llamada *Mandsiadi* por los habitantes de Malabar y de Ceilan. Sus semillas, un poco comprimidas, de un hermoso rojo punzó, son alimenticias. Ainslie dice que en la India se dan sus hojas, en cocimiento, contra el reumatismo crónico.

ADENIA, Adenia. Género de plantas de la hexandria monoginia, cuya familia no está determinada. Forskal menciona, bajo el nombre de Adenia venenosa (*Adenia venenata*), una planta que crece en la Arabia, que el polvo de sus renuevos tiernos, tomado interiormente, hace hinchar el cuerpo, esto es, que es altamente venoso. Dícese que su contraveneno es el zumo del alcaparro espinoso. De Candolle, que la llama *Adelia venenosa* (*Adelia venenata*), lo que la traslada á las euforbiáceas, dice que su zumo es tan cáustico que produce sobre la piel pústulas inflamatorias dolorosas.

ADENOS. Algodon que se recibe de Alepo por via de Marsella.

ADI ó **ADY.** Nombre americano de una especie de palmero de la isla de Santo-Tomás y otros lugares de la América, que produce un fruto llamado *Abanga*, del cual se extrae un licor vinoso, muy emborrachador.

ADIANTO, Adiantum. Género de plantas de la familia de los helechos, y de la criptogamia de Linneo.

Adianto apoyado, Capilera del Canadá, Culantrillo del Canadá (*Adiantum pedatum*, L.). Crece en la América septentrional, en donde sirve como nuestra especie; empléasela tambien en Europa para los mismos usos. Parece tener mas actividad que nuestra Capilera, porque es un poco mas amarga y mas aromática, y sin duda por esto muchas farmacopeas la indican para el jarabe de capilera, y ciertos autores le dan la preferencia en sus prescripciones, lo que es en vano, porque no se halla en el comercio.

Adianto Cabello de Venus, Capilera comun, Culantrillo comun, Culantrillo de Monpeller, Culantrillo de pozo (*Adiantum Capillus Veneris*, L.). Esta planta, que se cree ser el *Culantrillo* de las obras hipocráticas, se encuentra en casi todas las regiones de la tierra, en Europa, en América, en las Indias, en la Nueva-Holanda. El Sr. de Humboldt sospecha que sus esporos han sido así trasportados por los marineros que recogen el agua de los peñascos en donde crece la capilera para su provision. En España se encuentra en los lugares húmedos, las fuentes, los pozos. Se distingue en sus hojas largas de 6 á 10 pulgadas, muchas veces aladas, cuyos folíolos cuneiformes, lobados y redondeados por la punta, tienen por debajo la línea de fructificacion adherente en todo el borde de la hoja. Esta planta, un poco mucilaginosa, de un sabor ligeramente amargo, es mirada como un béchico cierto, y muy usada en los romadizos, los catarros, etc.; con ella se hace un infuso teiforme, y un jarabe muy en uso, en razon de la aroma suave y agradable que le da.

Adianto de Etiopía, Capilera de Etiopía, Culantrillo de Etiopía (*Adiantum æthiopicum*, L.). Segun Thunberg, esta planta se encuentra en el Cabo de Buena-Esperanza, en donde es empleada para los mismos usos que la capilera comun. En el pais, se da en infuso teiforme contra la tos y otras enfermedades de pecho.

Adianto frágil (*Adiantum fragile*, Sw.). Esta especie de la Jamáica es recomendada por Browne como útil en las úlceras del pulmon, la consuncion purulenta, etc.

Adianto en forma de trapecio (*Adiantum trapezeiforme*, L.). En las Antillas, en donde se encuentra esta planta, se emplea para los mismos usos que nuestra especie comun.

ADIMAIN. Cuadrúpedo de los desiertos de la Libia, muy manso que se deja montar de los muchachos y que suministra abundantemente leche, de la que aprovechan los naturales. Es de la magnitud de una ternera, y parecido al carnero; tiene las orejas largas y caidas, y la lana corta y muy fina.

ADÓNIDE, Adonis. Género de plantas de la familia de las ranunculáceas, de la poliandria poliginia de Linneo. En general son plantas cáusticas, vejigantes y de un uso muy peligroso.

Pallas dice que en Siberia las mozas se hacen abortar con el Adónide de primavera (*Adonis vernalis*, L.), y con el Adónide Apenina (*Adonis Apennina*, L.) que llevan allí el nombre de *Starodoubka*. La accion de la primera especie es tan violenta, que Clusio refiere que, de su tiempo, los farmacéuticos alemanes sustituian su raiz á la de eléboro, y aun la miraban como la del verdadero eléboro de Hipócrates, en razon de una especie de semejanza exterior con la raiz que el padre de la medicina describió bajo este nombre.

El Adónide del Cabo de Buena-Esperanza (*Adonis capensis*, L.) sirve como las cantáridas, tan marcada es su propiedad vejigante, lo que le ha hecho designar bajo el nombre de *Adonis vesicatoria*, por Linneo hijo. Lo mismo sucede con el Adónide delgado (*Adonis gracilis*, Poiret), cuyas hojas son empleadas en Africa como vejigantes.

El Adónide de verano, Ojo de perdiz (*Adonis estivalis*, L,) y el Adónide de otoño, Gotas de sangre (*Adonis autumnalis*, L.), indigenas, y que se cultivan en nuestros jardines, no parecen tener una accion ménos señalada; con todo, como son ánuas, hay motivos para creer que su accion es menor. Parkinson pretende que el infuso de sus semillas es bueno contra el cólico y la piedra. Estas plantas merecen ser experimentadas antes de usarlas en medicina, en razon de la violencia de sus congéneres, por lo demás su porte elegante, sus hojas finamente cortadas y sus flores grandes y hermosas, hace que los adónides sirvan para adorno de los jardines.

ADORMIDERA, Papaver. Genero de plantas de la poliandria monoginia, que da su nombre latino á una familia natural, las papaveráceas, y que el suyo es tomado del céltico *papa* papilla, porque las semillas de la mayor parte de sus especies son nutritivas. Contiene unas veinte plantas herbáceas, casi todas ánuas, de hojas penninervias y sinuosas, alternas y abrazaderas; de flores cuyo caliz es de dos hojuelas, caducos así como los cuatro pétalos; el fruto es una cápsula ovóidea, univalda y unilocular, repartida en muchas medio celdillas, y que se abre en su remate, debajo del estigma; sus semillas, que son excesivamente numerosas, sirven para hacer aceite. Todas las especies tienen propiedades anodinas, calmantes, somníferas, etc., á un grado diferente, y dan un zumo lechoso, mezclado con el agua, que, secado, toma el nombre de *Opio*, nombre que se da tambien, abusivamente á su extracto.

Los antiguos hacian de la adormidera el símbolo del sueño, y con ella adornaban la entrada del palacio de Morfeo. Homero habla de ella como siendo generalmente cultivada en los jardines; Virgilio la menciona muchas veces, con el epiteto de *soporiferum*, de *vescum*, de *cereale*, haciendo alusion á la propiedad que tiene de provocar el sueño, á la de tener las semillas nutritivas, y en razon á crecer entre las mieses. Los médicos griegos empleaban el zumo de las adormideras, ó el ópio, como se dirá al hablar de éste, en la práctica de la medicina.

Adormidera Argemone (*Papaver Argemone*, L.). Especie ánua, que vive en las mieses, de cápsulas delgadas, oblongas, en forma de mata. El Sr. Bory asegura que los Griegos la llamaban *Homonia*, y la tenian como útil en las enfermedades de los ojos.

Adormidera dudosa (*Papaver dubium*, L.). Esta especie ánua, que crece en los campos arenosos en nuestro pais, y que se reconoce en sus flores pequeñas rojas y en sus cápsulas oblongas, lampiñas, puede ser aprovechada, en los paises en que abunda, para extraer ópio, pues 120 libras de esta planta han dado 3 libras 12 onzas de extracto de consistencia pilular, que, administrado á una dósis 12 á 15 veces mayor que el ópio exótico, tiene todas las ventajas de este. Además utilizándola así, se desembaraza á los trigos de un vegetal nocivo.

Adormidera oriental (*Papaver orientale*, L.). Esta magnifica planta, que se cultiva en los jardines por sus hermosas flores, no debe confundirse con la adormidera somnífera. Es vivaz; tiene las hojas con sus lóbulos separados y aserrados en su márgen; su flor es de color rojo muy brillante, de cuatro á cinco pulgadas de largo; su cápsula de color violado y lampiña. Tournefort fué el primero que, en 1700, la trajo de América, y dice que no es de ella de la que se extrae el ópio de Oriente, y que los Turcos comen sus cápsulas verdes, aunque sean acres y de un gusto quemante. Segun el Sr. Petit, farmacéutico en Corbeil, una libra de esta planta da 1 onza 2 ½ dracmas de extracto blando, que contiene 10 granos de morfina; de lo que concluye que podria servir para preparar el ópio indígeno.

Adormidera silvestre, Amapola (*Papaver Rhœas*, L.). Nada mas vulgar en nuestros sembrados que esta planta ánua, de grande flor de un hermoso rojo, de la cual podria sacarse partido en las artes. Su tallo es peloso; sus hojas hendidas al través y cortadas; sus cápsulas lampiñas y globosas. En la isla de Creta, se comen las hojas como las espinacas, despues de cocidas y condimentadas. Los cerdos son muy golosos de ella, con todo el Sr. Gaullet refiere haber visto un envenenamiento de ocho vacas, por haber comido tallos de esta adormidera. Las flo-

res de esta planta tienen un olor débilmente viroso y un sabor mucilaginoso, ligeramente amargo; son tenidas como calmantes, béchicas, dulcificantes, etc., y sabidos son los usos que de ellas se hace en medicina.

Adormidera somnífera, Adormidera comun (*Papaver somniferum*, L.). He aquí sin duda la planta mas eminentemente útil de la materia médica, notable por sus propiedades y su uso. Todos los pueblos civilizados hacen uso en medicina de su zumo espesado que de ella se extrae, conocido bajo el nombre de *ópio*, y todo el Oriente consume de él una prodigiosa cantidad como excitante, y para procurarse sensaciones agradables, etc., propiedad que comparte con el cáñamo en la India, y el tabaco venido del Occidente.

La adormidera comun es originaria del Asia, sobre todo de la Persia, en donde adquiere, se dice, proporciones gigantescas, segun Chardin; en nuestro clima llega á tener de 3 á 6 piés en los terrenos buenos; se halla naturalizada en casi toda la Europa de tiempo inmemorial, en los lugares cultivados, los jardines, en donde la tierra es profunda y fresca. Esta planta, que es ánua en España, bisánua segun algunos, en ciertas localidades, es de un color glauco notable; sus tallos son fuertes, poco ramosos, lisos; sus hojas son anchas, amplexicaules y cortadas; las flores terminales, grandes, caducas, de un rojo pálido, con una mancha negra en la base; á estas les suceden cápsulas que tienen desde el volúmen de una nuez hasta el de un huevo y mas, que contienen semillas blancas en una variedad, la mas empleada en medicina (lo que la hace llamar *Adormidera blanca*), y grises ó negras en otra, cuyas cápsulas son mas redondas y ménos gruesas, pero cuyas flores doblan fácilmente, motivo que la hace cultivar en los jardines.

Los antiguos colocaban la adormidera en el número de los vegetales alimenticios, así como parece indicarlo el siguiente verso de Virgilio:

Lilia verbenasque premes, vescumque papaver.

La palabra *vescum* indica que sus semillas eran contadas entre las que son alimenticias, pues no son somníferas, y sí aceitosas y nutritivas: segun Dioscorides, con ellas se hacía pan; los Romanos las empleaban para preparar tortas, que hacian tostar y las mezclaban con miel, para servirlas en los postres; las gentes del campo, despues de haber dorado su pan en huevos, polvoreaban la costra superior con estas semillas para darle mas sabor, uso que todavía se sigue en el Oriente, en Polonia, en Hungría, y tambien en ciertos países del norte de la Francia; en el valle de Trentin, en la Estiria y la Alta-Austria, los habitantes se alimentan de tortas hechas con semillas de adormidera blanca y negra y de harina; en Italia, en Génova sobre todo, las emplean cubiertas, con azúcar; las aves caseras las comen con gusto, y finalmente de ellas se extrae aceite (V. *Aceite de adormidera*).

Las hojas de adormidera, tiernas, se comen cocidas en algunos lugares; desarrolladas, contienen, como los tallos y las cápsulas, un zumo lactescente, que cuela á la menor incision que en ellas se hace. Este zumo es susceptible de concretarse por el calor en una materia amarillenta casi opaca, que es un verdadero ópio en lágrimas, que las cápsulas, y sobre todo sus pedúnculos, dan con mas abundancia, pero que nunca se presenta en bastante cantidad para ser recogido con provecho; este zumo lactescente puesto en las heridas recientes hechas por las abejas, las avispas, ú otros insectos ponzoñosos, calma al momento el dolor y el escozor, y hace cesar los accidentes, neutralizando el veneno, como lo han observado los Sres. Delaistre y Veits.

Las flores de adormidera no tienen uso particular.

Las cápsulas, ó *Cabezas de adormidera*, son la parte de que se hace mas uso en medicina, y son preferidas las de la variedad de semillas blancas, porque son mas gruesas. Las cabezas de adormidera se cortan en su madurez, á fin de que la semilla sea bien sazonada, se meten en paquetes, que se acaban de hacer secar á la sombra; porque este fruto se enmohece fácilmente si está apretado en un lugar húmedo, y entonces pierde mucho de sus calidades, y tambien se debe tener cuidado de que no sea picado por un insecto, el *Cynips Khœadis*, Vallot, que lo hace hinchar, le vuelve corchoso y monstruoso, y le quita sus virtudes. Estas cápsulas son calmantes, anódinas, etc., y de un uso excesivamente comun y casi doméstico.

De esta especie, cultivada en Oriente, es de la que se extrae el *ópio*, que forma uno de los mas preciosos medicamentos que poseémos, en razon del principio calmante que contiene, y al que se ha dado el nombre de *morfina*. Se obtiene tambien una especie de ópio de la adormidera que crece en nuestro país, pero sus propiedades son mucho ménos enérgicas. Sin embargo, contiene cierta cantidad de morfina, y debemos al señor Tilloy, de Dijon, un buen proceder para extraerla de las cápsulas de la adormidera indígena. (V. *Opio*.).

ADULASSO. Nombre brama del *Justicia bivalvis*, L., pequeño arbusto empleado en la India en tópico para curar la gota.

ADYAO, Alagao, Arago, Tangay. Arbustos de las Filipinas que Camelli cree son sabucos, pero que parecen ser *Premna*; se emplean en cataplasmas, sobre el punto enfermo, para los males de cabeza, de vientre, los tumores, las úlceras, etc.

AF

AFANE, Aphanes. Género de plantas de la familia de las rosáceas, seccion de las sanguisórbeas, de la tetrandia monoginia, cuya única especie, el Afane arvense (*Aphanes arvensis*, L.; *Alchemilla Aphanes*, W.), es algunas veces usada, bajo el nombre de *Hinojo marino*, á semejanza de la *Alquimila* (Véase esta palabra).

AFITEYA, Aphyteia. Género de plantas de

una familia indeterminada, cuya única especie, la APITEYA HIDNORA (*Aphytcia Hydnora*, L.; *Hydnora africana*, Thumb.), que crece en el Cabo de Buena-Esperanza, es parásita sobre las raices del *Euphorbia Tirucalli*, L.. Los Hotentotes comen sus habas crudas ó cocidas, segun Thunberg.

AG

AGALLAS. Nombre dado á ciertas degenerecencias tuberculosas y redondeadas de muchas partes de los vegetales, producidas por la picadura de insectos de diferentes familias, pero particularmente pertenecientes á la de los himenopteros y al género *Cynips* de Linneo, llamado *Diplolepis* por Geoffroy, que las escogen para cuna de sus progenituras, y determinan especialmente en ellas una fuerte extravasacion de tanino. Las larvas se nutren á expensas de la agalla que ellos ahuecan así mas; últimamente, se trasforman en ninfas; despues, ó al principio del verano, en insectos perfectos. Entonces, éstos, para salir de la cavidad cerrada, hacen un agujero del diámetro de su cuerpo.

Los vegetales escogidos por las larvas son diferentes especies del género *Encina* (*Quercus*), como la *Encina Roble* (*Quercus Ilex*, L.) *la Encina Cerris* ó *Rebollo* (*Quercus Cerris*, L.), etc., para las agallas indígenas, y la *Encina tintoria* (*Quercus infectoria*, Oliv.) para las agallas de Alepo, etc.

Las agallas son sobre todo empleadas en el tinte negro y en la fabricacion de la tinta de escribir. Tienen una superioridad señalada sobre las demás sustancias astringentes, no solo por la grande proporcion de sus principios activos, si que tambien en razon de su abundancia, y de la facilidad con que podemos procurárnoslas en el comercio. Sin embargo, algunos otros productos astringentes, tales como el zumaque, las vainas de cierta especie de mimosa de Mégico, llamada *Cascalote*, son preferibles para las aplicaciones en que debe evitarse una coloracion morena.

El infuso de agallas es un reactivo muy sensible para reconocer la presencia del óxido de hierro en un líquido cualquiera; igualmente ha sido propuesto para descubrir la morfina; puede ser útil en las hemorrágias llamadas pasivas, y en los flujos mucosos no acompañados de irritacion; asociacido con los amargos indígenos, es un febrífugo que, en ciertas circunstancias, ha reemplazado con ventaja á la quina.

Las diferentes especies de agallas que circulan en el comercio son las siguientes:

Agallas de Alepo. Son nueces de 5 á 9 líneas de diámetro. Hay agallas de Alepo negras, verdes y blancas, mezcladas juntas en balones de agallas en suerte.—Las *agallas negras* de Alepo son generalmente de un negro gris, cubiertas de una eflorescencia blanquecina, mas pequeñas, mas espinosas, mas pesadas, y ménos picadas que las demás, de una sustancia mas compacta y mas resinosa. Su fractura ofrece un interior de un amarillo súcio en medio de la nuez, y blanco en la parte que se acerca á la superficie. En el centro se halla una cavidad mas ó ménos grande, que parece tapizada por una membrana rojiza.—Las *agallas verdes* son de un color verde amarillento, cubiertas igualmente de una eflorescencia blanquecina, ménos espinosas, mas gruesas, mas picadas y mas ligeras que las precedentes.—Las *agallas blancas* son de un blanco verdoso, y algunas veces de un amarillo rojizo. Estas son las mas gruesas, las mas ligeras, las mas picadas, y generalmente las mas arrugadas.

Estas tres especies entran de diferentes maneras en el consumo: la negra es empleada con preferencia para el color negro; la blanca es, en gran parte, consumida por los zurradores; y la verde, que es una calidad intermedia, en la tintura, juntamente con la negra, pero con ménos buen resultado. Vienen embaladas en balones de crin de 310 á 320 libras.—En el comercio se hallan agallas negras que han sido entresecadas de las blancas y las verdes, y que llegan en balones de crin de 440 á 540 libras.

AGALLAS DE MOREA. Nunca la agalla de Morea llega al grueso de una avellana, y ni al color franco de la de Alepo. Es en extremo pequeña, poco resinosa, mucho mas hueca; todo lo que la hace ménos apreciada. Con frecuencia se la mezcla con la de Alepo; pero se distingue fácilmente de ésta en su pequeñez, en su matiz mas moreno ó rojizo y barajado, y en su poca regularidad. Embaladas en tela ligera, sacos de 160 libras.

AGALLAS DE ESMIRNA. Esta agalla se divide, como la de Alepo, en negra, verde y blanca; pero cualquiera sea su matiz es siempre inferior á ésta. Es ménos pesada, de color ménos vivo, y ménos espinosa. La blanca presenta una superficie mas lisa que la que le corresponde en la agalla de Alepo. Embaladas en balones de crin que pesan de 310 á 320 libras.

AGALLAS MARMORINAS. Estas agallas vienen del Levante por la via de Marsella. Son pequeñas nueces redondas y prolongadas del lado adherente á la planta que las produce; de un color de hierro algo gris, á veces lisas en la superficie, y comunmente erizadas de asperezas y de puntos poco salientes; ofrece, por la fractura, un interior amarillo ó color de orin, y en el centro una especie de gérmen. Se recibe en balones de crin de 310 á 320 libras.

AGALLAS DE ISTRIA. Estas agallas son pequeñas, ligeras, de color amarillo pálido, amarillo rojo y moreno, sin que presenten las asperezas espinosas de las demás especies, sino arrugas profundas y multiplicadas. Se rompen con bastante facilidad, presentando un interior á veces amarillento, á veces moreno, y en general de un color análogo al de la superficie. En el centro se halla la cavidad que ha servido de habitacion al insecto que las ha producido. Las nuevas son mas estimadas; cuando van siendo añejas se vuelven rojas ó morenas. Se reciben en sacos de tela ligera de 160 libras.

AGALLAS INDÍGENAS. Esta especie es producida por el roble de nuestro pais. Estas agallas son bolas muy ligeras, en general, perfectamente

redondas, lisas en su seperficie, y sin asperezas ni prominencias, de un amarillo pálido ó de color de madera. Algunas bolas son negruzcas y diferentes; pero éstas son poco numerosas. Casi todas están agujereadas, son fáciles de romper y presentan un interior compacto, de una textura fina, de un amarillo leonado, mas subido que en la superficie. En el centro de la nuez se halla una cavidad que servia de vivienda al insecto. El embalaje consiste en sacos de 110 á 160 libras.

El sabor de la agalla es muy amargo y estíptico, desagradable; su olor es nulo. El análisis de la agalla de Alepo ha dado sobre 500 partes: 185 de materias solubles en el agua, compuestas de tanino, 130; ácido agállico unido á un poco de extractivo, 31; mucílago y materias vueltas insolubles por la evaporacion; 12, carbonato de cal y sustancia salina, 12. La parte leñosa incinerada ha producido mucho carbonato de cal. (V. *Acido agállico y Tanino.*)

AGÁRICO, Agaricus. Género de la familia de los hongos, de la criptogamia de Linneo, caracterizado por laminitas paralelas por debajo del sombrerillo, que no envuelve al nacer ninguna volva. Este género, cuyo nombre viene de *Agaría*, comarca de Sarmacia, segun Dioscorides, está compuesto de muchos centenares de especies, y de consiguiente su estudio es dificilísimo, primero en razon de su número, y luego por el estado polimorfo de todo lo que pertenece á la poligamia, en particular hongos.

En los lugares húmedos y sombríos, en las praderas, en los troncos de los árboles y en las maderas podridas es en donde crecen la mayor parte de los agáricos; á veces tambien se encuentran algunos en las cuevas, las minas y las paredes. Su duracion es muy variable: la mayor parte pasan todos los períodos de su existencia en diez ó doce dias; otros necesitan un mes para llegar á su desarrollo; y otros tienen bastante tiempo en un solo dia. Los hay de grandes, de pequeños y de colores muy variados.

Entre los verdaderos agáricos, un corto número solamente se sirve en nuestras mesas; así es que el mas escrupuloso cuidado debe presidir en su eleccion, y por lo tanto invitamos á nuestros lectores á abstenerse de comerlos si no están ciertos de que no son especies venenosas.

Hablémos pues de la especie mas conocida.

Agárico comestible, Hongo de criaderos (*Agaricus edulis*, Bull.; *Agaricus campestris*, L.). Este hongo sirve de alimento y de condimento. Para hacerlo propio para ser comido, se coje antes de su entero desarrollo, se le quita la peladura, y aun la pelusa, si es demasiado avanzado y negro en vez de ser rosado; se corta en cuartos, que en seguida se meten en agua ligeramente vinagrada, para impedir de que se enmohezcan (esta precaucion, para otros hongos sospechosos, tiene una ventaja mucho mayor, la de disminuir su peligro disolviéndo el principio venenoso; la sal comun parece tener la misma ventaja); despues de esto se hace cocer por espacio de veinte minutos ó media hora, ántes de ponerlo en la mesa; una mas larga coccion hace *fundir* el hongo del que no quedan mas que vestigios.

Este hongo se encuentra en los campos y en los lugares recientemente estercolados con cagarruta de caballo, en donde constituye una variedad, *arvense* (*arvensis*, de ciertos autores). Encuéntrase una sub-variedad de película de encima del sombrerillo un poco amarillenta, lisa, que crece en los prados. Cultívase tambien en criaderos; la mayor parte del que se vende en las ciudades de Francia es asi cultivado, y en Paris constituye un ramo de comercio considerable para ciertos jardineros.

El análisis químico de este hongo hecho por el Sr. Vauquelin, le ha demostrado que se compone de adipocira, de un cuerpo graso, de albúmina, de una materia azucarada, de osmazomo, de una sustancia animal insoluble en el alcohol, de fungina y de acetato de potasa. Este análisis, que manifiesta tantas materias animales en los hongos, explica porque se pudren tan pronto y porque son tan nutritivos.

Este hongo es confundido á veces con el *Agárico bulboso* y *vernal* (*Agaricus bulbosus* y *vernus*, de Bulliard), designados bajo el nombre de *Hongo carmesí Cicuta*, en razon de su calidad venenosa, el cual pertenece al género *Amanita* de Haller. Distínguese de él en que no tiene *volva*, es decir bolsa que, al nacer, lo envuelva desde la raiz hasta encima del sombrerillo, si tan solo un *collar* que parte de los bordes del sombrerillo para terminar en el extremo del pedículo; en que su pié no es tuberoso, aunque un poco hinchado, y nunca fistuloso, envejeciéndo, como sucede con el *bulboso*; en que las laminitas de su sombrerillo no son blancas (excepto en una variedad rara y que debe evitarse el cojerla por no engañarse), sino rosadas, en particular en su madurez; en fin, y sobre todo, en que la piel del sombrerillo se pela fácilmente, lo que no sucede en las dos otras plantas, en las que es adherente.

Estos dos agáricos, sobre todo el *bulboso*, son peligrosos venenos, y los que producen las tres cuartas partes de los envenenamientos que se observan, en razon de la semejanza exterior que tienen con el agárico comestible.

Los fenómenos del envenenamiento por el *Agárico bulboso* de Linneo son los siguientes: seis ú ocho horas despues de haberlo comido, se presentan náuseas, desfallecimientos, vómitos; si éstos son insuficientes ó no ayudados por un emético, se manifiesta estupor, soñolencia, el pulso se pone pequeño é intermitente, el vientre se tiende, las extremidades se ponen frias, la piel es lívida, y se muere al cabo de 36 á 48 horas. A veces se manifiesta una especie de cólera que salva los enfermos; pero en general, cuando curan, tardan mucho tiempo en convalecer.

En tales casos, lo primero que debe practicarse es hacer vomitar al enfermo, y ensayarlo tambien en la esperanza de que todo el hongo no ha penetrado en el píloro. La naturaleza misma indica este medio, porque, cuando el vómito expontá-

neo es abundante, salva al enfermo. Este puede suplir á un emético, bebiendo mucha agua desde que siente los efectos deletéreos de los hongos, la que provoca el vómito, que se ayuda poniendo los dedos en el fondo de la boca. En seguida se dan diluyentes, dulcificantes, aceitosos y aun purgantes, para hacer salir por abajo los restos de los hongos, y aumentar la diarréa, lo que es siempre útil; por último se remedia la debilidad, que persiste á veces ocho, diez dias y mas, con tónicos, un alimento ligero, un poco de jarabe de éter, etc. Este tratamiento es el único racional y mucho mas seguro que los pretendidos antídotos que se habian propuesto, como el vinagre, que aumenta los accidentes disolviendo al principio deletéreo del hongo, y poniéndole en estado de obrar mas libremente.

La mayor parte de los envenenamientos tienen lugar casi siempre entre los habitantes de las ciudades ó grandes villas, pretendidos inteligentes en hongos, quienes los recogen en sus paseos, creyendo tomarlos como buenos, siendo así víctimas por equivocacion. Los lugareños los distinguen por una especie de rutina, preservándose de sus males efectos. En Paris, estos daños son casi desconocidos, atendido que la policía no permite que se venda en los mercados otro hongo que el de criaderos, lo que evita toda equivocacion, y, en la primavera, la *Múrgura*, tan fácil de distinguir que es imposible todo error.

Los hongos secos, que suelen vender los mercaderes de comestibles, aunque contengan algun poco de mezcla de hongos extraños, no hay ejemplo de envenenamiento por su uso, sea que la desecacion les haya quitado el principio venenoso, sea por cualquiera otra causa. Con todo debe saberse que el hongo mas sano puede ser nocivo si se come de él en demasía, en particular si es de naturaleza un poco coriácea.

El número de los agáricos es tan considerable que es imposible indicar los que son comestibles y los que son nocivos, ni aun la ciencia ha enseñado á distinguirlos, y ningun carácter exterior ni químico ha manifestado hasta aquí en que consiste esta diferencia. Para evitar todo resultado funesto, lo mejor es limitarse al uso de las únicas especies de hongos bien conocidos, que no son muchos, y los cuales indicarémos en su lugar al hablar de los diferentes géneros de esta familia.

Sin embargo, continuamos una lista de algunos agáricos que son comestibles en diversos paises, para complacer á aquellos que se ocupan de los hongos alimenticios, recomendando no comer ninguno, á ménos de conocerlos perfectamente.

Agárico de Acebo (*Agaricus aquifolii*, Persoon). Crece en otoño entre los troncos del acebo; su carne es fina y delicada, su sabor aromático y agradable, y es my estimado.

Agárico acre (*Agaricus acris*, Bulliard; *Agaricus piperatus*, de los autores). Se come en Alemania, en Rusia. Esta especie así como el *Agárico delicioso* (*Agaricus deliciosus*, L.), han sido indicados por el Sr. Dafresnoy como propios para curar la tisis tuberculosa, se asegura con felices resultados.

Agárico adelgazado (*Agaricus attenuatus*, DC.). Se come en los alrededores de Monpeller.

Agárico auriculado (*Agaricus auriculatus*, Dubois). Es comestible en los alrededores de Orleans, en cuyas cercanías es muy comun en otoño.

Agárico blanco (*Agaricus albellus*, DC.). Se come en las provincias del norte de la Francia, y se llama *Moserñon blanco* ú *Hongo Moscatel*, en razon del olor que conserva cuando seco. Es una especie muy estimada.

Agárico blanco rojo (*Agaricus alborufus*, Persoon). Crece al pié de los saúcos en Dax, en donde es comestible.

Agárico comestible (*Agaricus esculentes*, Jacq.). Se come en Viena en Austria.

Agárico culebrino (*Agaricus culebrinus*, Dubois). Es comestible en Francia.

Agárico delicioso (*Agaricus deliciosus*, L.). Sirve de alimento. En la China se le llama *Hiamxuen*; en la Cochinchina, *Nam-dee*.

Agárico demediado (*Agaricus dimidiatus*, Bull.). Sirve de alimento en muchos pueblos de Europa.

Agárico ebúrneo (*Agaricus eburneus*, Bull.). Es comestible en Italia, en donde es conocido con el nombre de *Jazzolo*.

Agárico elevado (*Agaricus procerus*. Bull.). Culinario sobre todo en Alemania. Se le encuentra en otoño en los prados descubiertos.

Agárico de Eringio (*Agaricus Eringii*, DC.). Alimentício en muchos puntos. Crece al pié del Eringio campestre de L..

Agárico falso-Moserñon (*Agaricus pseudo-Mousseron*, Bull.). Es alimentício bajo el nombre de *Moserñon de otoño*. Se encuentra á fines del verano en los puntos descubiertos de los bosques.

Agárico que da leche (*Agaricus lactifluus*. Hoff.). Se come en Viena en Austria; sin embargo, Krapf lo cita como muy peligroso.

Agárico Monserñon (*Agaricus Mousseron*, Bull.). Muy buscado en varios puntos.

Agárico que tira á rojo (*Agaricus russula*, Schæff.). Es tambian usado en Viena, en Austria, como nuestro Hongo de criaderos.

Agárico violáceo (*Agaricus violaceus*, Bull.). Se come en Italia, segun Allioni.

Finalmente, indicarémos algunos agáricos venenosos, y reconocidos tales segun experiencias directas.

Agárico abrasador (*Agaricus urens*, Bull.). Crece en los bosques húmedos. Es muy venenoso.

Agárico anular, Cabeza de Meduza (*Agaricus annularius*, Bull.). Ha hecho perecer doce horas despues de su ingestion un perro de mediana talla. Se encuentra en los bosques, en otoño, en forma de grupos en número hasta de 50, en la tierra ó sobre los troncos de árboles viejos.

Agárico cáustico (*Agaricus pyrogalus*, Bull.). De sabor ácre muy cáustico; se encuentra en los bosques. Es un veneno terrible.

Agárico emético (*Agaricus emeticus*, Persoon).

Tiene todas las malas calidades del *Agárico rosado*.

Agárico estíptico (*Agaricus stypticus*, Bull.). De sabor acre y astringente; se encuentra sobre las cepas y los troncos de los árboles viejos. Es un veneno peligroso.

Agárico mortífero (*Agaricus necator*, Bull.). Crece en los bosques hácia fines de verano. Su nombre indica lo que puede esperarse de él, á pesar de haber autores que creen que no es venenoso.

Agárico muscario (*Agaricus muscarius*, L.). Es una de las especies mas peligrosas.

Agárico del Olivo (*Agaricus olearius*, DC.). Segun Persoon es muy venenoso. Crece sobre las raíces del olivo y de algunos otros árboles en el mediodia de la Europa.

Agárico rosado (*Agaricus roseus*, Bull.). Krapf dice que es extremamente venenoso, que ni la ebullicion, ni la desecacion le quitan sus calidades deletéreas.

AGÁRICO MINERAL (*Creta farinacea*, L.). Variedad de subcarbonato de cal, llamado *Cal carbonatada esponjosa*, por Haüy, y conocido de los antiguos mineralogistas con los nombres de *Harina fósil, Leche de luna, Leche de montaña, Tuétano de piedra*, etc. Preséntase en una masa friable, blanca, ligera. Se encuentra en las hendiduras de ciertas rocas calizas, y es comun en Suiza, en donde se emplea para blanquear las habitaciones. Antiguamente se tenia como galactóforo.

AGATA. *Cuarto Agata* ó piedra cuarzosa semitrasparente, que nunca es absolutamente opaca como el jaspe, ni absolutamente trasparente como el cristal de roca. Se hallan muchas ágatas en Escocia, principalmente en la montaña de *Cairugoru*, y en las de las comarcas vecinas al Rhin en Alemania; en donde sobre todo se hallan las ágatas mas generalmente admitidas en los gabinetes de mineralogía, es en las cercanías de Oberstein, en la Norhe; tambien se han recogido de muy hermosas en Siberia y en Ceylan; el extremo oriental del establecimiento del Cabo de Buena Esperanza abunda en ágatas; y tambien nos vienen algunas de Italia. Pero la explotacion mas copiosa tiene lugar en el pequeño principado de Radjpepla, provincia de Goudjrat, en un lago situado á cerca de cinco leguas de la ciudad de Broach. Allí, se cortan en granos para collares, en cruz, etc.; y con ellas se fabrican cajas de tabaco y otros mueblecitos.

El ágata propiamente dicha, por su naturaleza traslúcida, es por lo comun de un color claro, casi siempre gris, velada con diferentes matices amarillentos ó rojizos; con bastante frecuencia está sembrada de pequeños puntos de un rojo violado que le dan un aspecto vinoso. Los lapidarios distinguen muchas especies de ágatas, á las cuales atribuyen precios y usos diferentes. La especie mas bella ha sido llamada *Agata de Oriente* ó *Agata oriental*.

La calcedonia, el ónice, la sardónica, la cornerina, la crisoprasa, el *cacholoug* ó ágata blanca, las maderas agatizadas, las ágatas *arborizadas*, pueden todas ser consideradas como variedades del tipo ágata. Todas estas piedras son empleadas en el grabado, en la joyería, y en las diversas especies de adornos de lujo; el comercio las conoce mas particularmente bajo diversas denominaciones que irémos sucesivamente examinando. Todas estas piedras dan chispas con el eslabon; así es que se cortan, para las pistolas, ciertas ágatas que se venden como piedras de chispa, pero á precios mucho mas elevados que el pedernal comun llamado *piromaco*. Entre las ágatas propiamente dichas se encuentran las piedras cuya fractura se asemeja mas á la del cuarzo hialino, la que en efecto en ciertos puntos es casi vítrea, pero lo mas comun es *cerosa*, es decir, que presenta el aspecto de la cera, y algunas veces es escamosa.

Cuarzo ágata, Calcedonia, Cornerina blanca. Las calcedonias son ordinariamente de un blanco lechoso, y solo tienen una trasparencia nebulosa; las hay de azuladas, y á éstas particularmente es á las cuales los mercaderes dan el nombre de *Calcedonias verdaderas*. Las mas hermosas tienen un tono gris de lino que tira á azul celeste; los mercaderes denominan á veces á éstas, *Calcedonias zafíricas*, reservando á las que son de un blanco muy puro el nombre de *Calcedonias blancas*, y dan á aquellas cuya pasta de un blanco lechoso ofrece matices de gris, de amarillo pálido, de rosa, ó tambien moreno, el nombre particular de *Agatas*, salvo añadir un epiteto cuando presentan alguna particularidad.

La nebulosidad habitual de las calcedonias ha inducido á los joyeros á atribuir el epiteto de *calcedonienas* á todas las piedras que ofrecen nebulosidades: en este sentido dicen que un rubí, un záfiro son *calcedoniosos*. Además, los lapidarios, sobre todo en razon de la finura de la pasta y de la manera insensible con que los matices están fundidos en el interior de la piedra, fijan el precio á las calcedonias y á las cornerinas blancas; pero en todos los casos las verdaderas calcedonias tienen mas precio que las demás.

Las calcedonias y las cornerinas blancas, se encuentran con frecuencia en estaláticas, es decir un cuerpo prolongado cilíndrico, formando tambien un pequeño cono, y simplemente apezonadas; estos cuerpos tapizan las cavidades de diversas rocas.

Los numerosos mercaderes que venden al presente ágatas, que les vienen de Oberstein, dan el nombre de *Agatas cristalinas*, á esos cuarzos hialinos traslúcidos, que, formando masas divididas por numerosas hendiduras, ofrecen compartimientos cuadrados, triangulares, etc.; á veces tambien estas hendiduras forman rayos que parten del centro de estas especies de geodas de calcedonia.

Algunas veces estas calcedonias esferoidales son interiormente huecas, y entonces la cavidad encierra, ó polvo, ó un núcleo de creta, ó bien están tapizadas de cristales de roca de diversos matices, y principalmente de *Amatista* occiden-

tal. Entre estas geodas, hay de pequeñas llamadas *anhidras*, porque encierran una gota de agua en su cavidad. Estas son comunmente del grueso del dedo, y como la gota de agua raras veces llena toda la cavidad, su movilidad es muy aparente, lo que constituye á estas piedras propias para hacer joyas muy singulares. Estas *anhidras* se montan en sortijas, en collares, etc. Todavía no han sido halladas sino en terrenos volcánicos; principalmente nos vienen de una colina llamada la *Main*, en el territorio de Vicenza en Italia.

Agatas amazorcadas, manchadas ó figuradas. Las *Agatas amazorcadas* son las que ofrecen los matices y los dibujos los ménos fáciles de caracterizar; las manchas, las rayas están colocadas sin órden: tambien se les llama *Agatas manchadas*. Por lo comun estas manchas son de un moreno negruzco ó amarillento, y si la casualidad les ha dado una semejanza con una figura humana, un animal, ó tambien con cualquier objeto inanimado, constituyen entónces las *Agatas figuradas*. Cuando los dibujos tienen cierta especie de regularidad, estas piedras tienen valor, sobre todo lo tenian antiguamente, y la moda puede aun dárselo. Estos juegos de la naturaleza no solo son variados al infinito, si que á veces ofrecen figuras de una grande regularidad. Entre estas piedras, que excitan siempre la curiosidad de los aficionados, hay que en su interior ofrecen dibujos iluminados muy singulares; tal es una ágata que representa una de las cuatro alas de las mariposas, que forma parte de la bella coleccion mineralógica del Sr. Neergaard, en Paris.

Vénse en las tiendas de joyeros láminas delgadas que, habiendo sido aserradas en un mismo pedazo, ofrecen, cuando se les reune de dos en dos, dibujos y los colores de dos alas de una mariposa. A veces se les añade, para tercera pieza, un pedazo de ágata cortada en cilindro, que se coloca entre las dos laminitas para figurar el cuerpo de la mariposa. Las ágatas de Oberstein, que ofrecen á menudo zonas de diversos matices, son muy propias para dar estas laminitas.

Con frecuencia el color moreno y amarillento, esparciéndose de una parte á otra en la pasta de las ágatas, da origen á figuras que imitan bastante bien pequeños especillos de árboles, mazurcas de plantas, cuyos ramos no son muy distintos: estas arborizaciones groseras son bastante comunes en las ágatas de Oberstein. Aquellas cuyos lineamentos negruzcos son finos, y representan sobre un fondo de calcedonia de una pasta fina un arbusto sin hojas, una pequeña planta aislada ó colocada sobre un terrazo, llevan el nombre de *Agatas arborizadas*. A veces se hallan en Oberstein ágatas cuya arborizacion es bastante limpia, pero el fondo es raras veces de tan hermosa pasta como el de las ágatas que nos vienen de Arabia; sin embargo, cuando tienen un grande volúmen, tienen valor en el comercio. Habiendo sido las bellas ágatas arborizadas de Arabia traidas á Europa por el puerto de Moca, los mercaderes les dan tambien el nombre de *Piedras de Moca*.

Las Agatas puntuadas son bastante bien caracterizadas con esta denominacion. La mas conocida es la que es de un verde oscuro con puntos rojos: los comerciantes la confunden á menudo con el jaspe sanguíneo; pero esta ágata es traslúcida, y el jaspe siempre es de una opacidad completa; empléase en los mismos usos que este jaspe (V. *Jaspe sanguíneo*), y se la considera como el *Heliotropio* de los antiguos. Las otras variedades de puntos morenos ó rojos sobre fondo blanquecino, etc., son bastante conocidas.

Existen ágatas de un blanco de leche, con manchas de un amarillo empañado, que ofrecen coloridos ménos delicados, y de un negro que tira al bistro; estas ágatas, que son casi opacas, se encuentran en masas muy considerables.

Otras ágatas ofrecen sobre un fondo mas ó ménos traslúcido, figuras verdes perfectamente parecidas á ciertas plantas cabelludas que se observan en las aguas; las hay tambien cuyos dibujos son amarillentos, rojizos, y que imitan musgos, líquenes, etc. Dase á los cuarzos ágatas que ofrecen estas apariencias, el nombre de *Agatas musgosas*. Para mas pormenores, V. *Camafeos*, *Cornerina*, *Onice*, *Sardónica*.

La sustancia llamada muy impropiamente *Agata negra de Islandia* ha sido muy equivocadamente colocada en la clase de los cuarzos: es un producto volcánico; debe tener su lugar en el género *Obsidiano*.

Con el ágata se fabrican copas comunes, cajas, planchas, morteros y pulidores empleados en diversas artes, y varios objetos de lujo y ornato. Antiguamente se usaba en medicina.

AGATOFILO, Agatophyllum. Género de la familia de los laureles, de la dodecandria monoginia del sistema de Linneo.

Agatofilo aromático, Ravendara Ravensara (*Agatophyllum aromaticum*, W.; *Evodia*, de Gærner.) Arbol de especierías, de Madagascar, cuyas hojas y frutos tienen una aroma que se asemeja á la del clavo de especia. Estos, conocidos bajo el nombre de *Nueces de Ravensara*, tienen el volúmen de una pequeña nuez comun; son subglobulosos, ligeros, negruzcos, lisos, con una prolongacion por debajo en la que está pegado el peciolo que los sostiene, y contienen una almendra de 7 á 8 lóbulos inferiormente colocada en otras tantas celdillas imperfectas; su punta está terminada por una especie de boton poco aparente.

Los frutos y las hojas, analizadas por el Sr. Vauquelin, han dado un aceite esencial absolutamente semejante al del clavo de especia, pero un poco mas consistente, lo que puede depender de que con el tiempo se haya resinificado (V. *Aceite volátil de ravensara*).

En la India, con los frutos se forman rosarios que se hacen secar, y las hojas se ponen en los guisados, como condimento. Los frutos no tienen uso médico; son empleados, rallados, como cuatro especias, y en verdad tienen propiedades del todo análogas á esta aroma y al clavo de especia, que pueden reemplazar, con provecho, en

razon de su volúmen. El ravensara es cultivado en la isla de Francia, sin duda para este último uso.

AGAVE, Agave. Género de la familia de las liliáceas y de la hexandria monoginia de Linneo. Las especies en corto número que lo componen tienen largas hojas, tiesas, gruesas, mas ó ménos dentadas en los bordes, de un tegido filamentoso, susceptibles de dar por el enriamiento una especie de cáñamo, llamado *Pita*, propio para formar tegidos usados en diferentes comarcas del globo.

Agave de América (*Agave americana*, L.). Habita la América meridional, en donde es llamada *Maguey, Pulque, Acamet, Seguamelt*. Su propiedad mas notable es estar provista de una sávia muy azucarada que sale de los nudos de las raíces, ó tambien de las hojas cortadas, con tal abundancia, por espacio de muchos meses, que con ella se puede preparar, evaporándola al fuego, miel y tambien azúcar, y que, cuando se deja fermentar, se obtiene de ella un vino llamado *Vino de pulque*, que los naturales de los países en donde se fabrica aprecian mucho y se lo procuran á expensas de su subsistencia y aun de sus vestidos. Este zumo fresco es laxante, hace orinar, limpia los riñones y la vejiga, provoca las reglas, etc El zumo de las hojas hace cicatrizar las llagas, y las hojas mismas calman los espasmos, suavizan los dolores aplicadas sobre la parte enferma, etc. El Sr. de Humbold dice que en Mégico se hace un gran comercio de la miel de maguey. Es sensi le que estas ventajas no se obtengan del *Agave* trasportado en Europa, en donde es cultivado desde 1560, y en donde se ha casi naturalizado en las comarcas calientes, como en la Suiza italiana, la Italia, en algunos lugares de la Provenza, y en España. Empléase en estas partes para hacer cercas, etc.

Las raices de la agave sirven para hacer cuerdas, los escapos dan leña, las espinas sirven de clavos y tambien de agujas, y finalmente con las hojas se cubren los techos.

Agave fétida (*Agave fœtida*, L.). Es usado para preparar con sus hojas la *Pita* ó hilasa. Esta es quizas la especie llamada *Balan*, en Java, que sirve tambien para este uso. En España, se prepara con estas mismas hojas un extracto del todo semejante al acibar, y del que se hace algun uso para los animales. El nombre de esta planta procede del olor del zumo de la hoja.

Agave de Mégico (*Agave mexicana*, Lam.). Esta especie, distinguida por el Sr. de Lamarck de la *Agave de América*, parece serle muy vecina, y tener todas sus propiedades, porque á ella es á la que algunos autores refieren la facultad de producir miel, vino, etc., de que se ha hablado mas arriba. El Sr. Guibourt dice que las raices del *Agave de Cuba* (*Agave cubensis* Jacq.), que entra como la de Mégico en el *Odorata* de Persoon, son sustituidas á veces á la zarzaparrilla, y que el Agave de Mégico es la que se asegura que su zumo viscoso reemplaza al jabon para lavar la ropa.

Agave vivípara (*Agave vivipara*, L.). En Santo Domingo, su zumo entra en el acibar caballino, en donde se le llama *Karata*.

AGIHALID, Agrahalid. Arbol espinoso de la magnitud de un peral silvestre, de hojas raras y semejantes á las del boj, cuyos frutos, que tienen la forma de los del saúco, son de un gusto amargo, astringente. Las hojas, cuyo sabor es casi amargo y causa astringencia, son un remedio familiar en Etiopia contra los gusanos de los niños.

AGNAGUIN. Planta de Guinea, que se tiene como vulneraria, aplicada en las heridas.

AGOUET-BUND. Es la mejor de las seis especies de seda que se recogen en los estados del Mogol.

AGRA. Nombre de un leño aromático, usado en la China. Ignórase á que vegetal pertenece. Se pretende que los perfumadores distinguen de él tres especies, y lo emplean en los perfumes compuestos.

AGRIMONIA, Agrimonia. Género de plantas de la familia de las rosáceas, de la dodecandria diginia de Linneo.

Agrimonia Eupatorio, Agrimonia (*Agrimonia Eupatoria*, L.). Planta vivaz, indígena, que crece en los prados y en los setos. Su nombre específico viene de Eupator, rey de Ponto. Es una planta alta de dos piés, blanquecina, muy vellosa; sus hojas son aladas, pubescentes, de hojuelas ovales, desiguales, dentadas, cortadas; sus flores amarillas forman una larga espiga terminal, simple; el caliz pasa á ser un fruto oblongo, lleno de puntas hácia su mitad, y que contiene algunas semillas larguillas; la raiz es larga, negruzca, de mediano grueso.

Este vegetal es mirado como astringente y vermífugo; se usa en gargarismos detersivos, contra los males de garganta, calidades que denotan el amargor y el sabor astringente de la planta; hase indicado en ciertos casos de gonorrea y leucorrea, etc.. Los Indios emplean, en infuso, las raices de esta planta con feliz resultado en las calenturas inflamatorias. La agrimonia entra en algunos compuestos farmacéuticos.

AGROSTEMA, Agrostemma, Género de plantas de la familia de las cariofiláceas, de la decandria pentaginia de Linneo. Llámase tambien *Corona de sembrados*, por crecer en abundancia entre los trigos, donde se hace notar por sus flores purpúreas. Entre las cuatro especies indígenas, la mas comun es:

Agrostema Neguilla, Neguilla de los trigos, Neguilla (*Agrostema Githago*, L.). Esta planta crece entre los trigos, y cuando es muy abundante, se dice ser nociva, porque sus semillas, mezcladas con el grano, ennegrecen y alteran la harina así como el pan que con ella se fabrica. No obstante, de experimentos directos del Sr. Cordier resulta que estas semillas, aunque acres á la garganta, no son nocivas; dos dracmas en cocimiento no le han causado ningun accidente, de lo que concluye que pueden hacer el pan desagradable, pero nada

peligroso. Hase indicado el cocimiento de esta planta como útil contra la sarna, la tiña y otras enfermedades de la piel. — El nombre de *Neguilla de los trigos* se da tambien al *Nigella arvensis*, L., y al *Uredo carbo*, DC.

La AGROSTEMA DE CORONAS (*Agrostema coronaria*. L.), cultivada en los jardines por la abundancia y el color de sus flores, cuenta dos variedades: una *lampiña*, de flores de color rojo-purpúreo claro, indígena de Berbería y de Sicilia, y otra *tomentosa*, de flores de color rojo-purpúreo mas subido, natural de Suiza, de Italia, é indígena en muchas provincias de España.

La AGROSTEMA FLOR DE JÚPITER (*Agrostema flos Jovis*, L.), y la AGROSTEMA ROSA DEL CIELO (*Agrostema Cœli rosa*, L.), se cultivan tambien en algunos jardines, por sus hermosas flores.

AGRÓSTIDE, AGROSTIS. Género de plantas de la familia de las gramíneas, de la triandria diginia de Linneo, que cuenta especies muy variadas, que crecen entre las mieses y en los prados, en donde suministran un excelente forraje.

Agróstide de espiga de viento (*Agrostis spicaventi*, L.). Esta especie ánua es la mas comun, y se distingue por su panoja floja y truncada, que se agita y rompe al menor vientecillo.

Agróstide linear (*Agrostis linearis*, L.; *Cynodon lineare*, W.). Es el *Arugam vayr* de los Indios. La raiz de esta planta, célebre en los libros sagrados de estos pueblos, está indicada como propia para preparar bebidas refrescantes y agradables, análogas sin duda á las hechas con una de nuestras gramas (*Cynodon dactylon*, Rich.). La planta es un forraje muy provechoso para los ganados.

Agróstide de renuevos ó pimpollos (*Agrostis stolonifer*, L.). Esta especie casi no es usada sino como forraje; sus gruesas raices podrian servir quizás para los mismos usos que la grama.

AGUA. El agua por largo tiempo fué reconocida como un elemento; mas, hoy dia, está demostrado que es un compuesto de cerca 88 partes de oxigeno y 12 partes de hidrógeno en peso, ó de una parte del primero y dos partes del segundo en volúmen; de ahí los nombres de *Oxido de hidrógeno*, *Protóxido de hidrógeno*, *Oxido hídrico*, que sucesivamente le han dado los químicos.

El agua, que es uno de los cuerpos mas esparcidos por la naturaleza, existe en tres estados diferentes: en el *estado líquido*, en el *estado sólido* y en el *estado vaporoso* ó gas no permanente. Bajo el primer estado, forma en la superficie del globo masas inmensas conocidas con los nombres de *mares*, de *rios* y de *lagos*, y se encuentra alguna vez en el interior de la tierra de donde sale para producir los diferentes manantiales; en el estado sólido forma el *hielo*, que no puede existir sino á una tamperatura inferior á 0, y que es permanente en ciertas regiones del globo; en fin, en el estado de vapor se presenta en el aire, debiéndose atribuir á sus cambios de estado molecular la formacion de ciertos metéoros acuosos, tales como las *nubes*, la *nieve*, la *lluvia* el *rocío*, el *granizo*, etc., etc.

El agua líquida nunca se halla pura en la superficie de la tierra, siempre tiene en disolucion diversas sustancias salinas de las que no se la puede privar sino sometiéndola á la destilacion con ciertas precauciones.

En su estado de pureza, el agua es un líquido trasparente, incolor en pequeña masa, insípido, cuyo punto de ebullicion es á + 100° del termómetro centígrado; sometida á la evaporacion, en un vaso de platino ó de plata, el agua pura no deja ningun residuo, ensayada con los reactivos químicos no debe obrar en ningun sentido ni sobre la tintura de tornasol ni sobre el jarabe de violetas; el agua de cal, las soluciones de nitrato de barita, de nitrato de plata, de oxalato de amoniaco, de ácido hidrosulfúrico y de hidrosulfato de amoniaco, no deben producir en ella ningun efecto sensible. Tales son los efectos que observamos en el agua destilada convenientemente preparada para las operaciones químicas y farmacéuticas.

En cualquier estado en que se encuentre el agua, á no ser destilada, nunca es pura, porque es susceptible de disolver casi todas las sustancias conocidas, hasta los cuerpos mas duros (*Gutta cavat lapidem*) lo que le ha valido con frecuencia el nombre de disolvente universal; y de consiguiente tiende sin cesar á cargarse de algunos de los principios con los cuales se halla en contacto. Asi es que, segun su mayor ó menor grado natural de pureza, se divide en muchas especies.

Todas las aguas en las cuales las sustancias extrañas se hallan en muy grande cantidad, ó son bastante activas para modificar notablemente las calidades ordinarias del agua, toman el nombre de *Aguas minerales*, y se dividen en muchas clases, en una de las cuales se coloca naturalmente el agua de mar; aquellas que, al contrario, se encuentran en circunstancias opuestas, son llamadas *Aguas económicas* ó *potables*. Los principios que éstas contienen lo mas comunmente son: 1.° aire muy oxigenado que se halla en ella en la relacion de 1 á 5 $^{o}/_{o}$ de su volúmen, pero que se desprende á cero ó al grado de la ebullicion; 2° ácido carbónico, cuya proporcion es igualmente variable; 3.° diversas sales, tales como el sulfato y el carbonato de cal, el muriato de sosa y el muriato de cal; 4.° en fin, vestigios de materias orgánicas, etc., sustancias que, reunidas, apenas forman $^{1}/_{10,000}$ á $^{1}/_{1,000}$ á lo mas de su peso. Esta es la razon porque dan precipitados con diversos reactivos y producen siempre, por la evaporacion, un residuo. Estas aguas disuelven el jabon, cuecen bien las legumbres, y pueden en fin ser empleadas en todos los usos económicos y medicinales. No es lo mismo del *Agua de pozo*, de las *Aguas pantanosas*, etc., que en cierto modo forman el medio entre las aguas potables y las aguas minerales propiamente dichas. Por lo demás, las aguas potables presentan infinitas variedades, segun su procedencia, el clima, las

estaciones, etc.; de ahí su distincion en agua de lluvia, de nieve, de hielo, de fuente, de rio, etc.; de agua aireada, de agua dura, de agua dulce, etc.; distincion que no carece de utilidad, y en consecuencia, siguiendo el órden alfabético, hablarémos sucintamente de cada una de ellas.

Para conservarla libre de alteracion, el agua debe, tanto cómo posible sea, ser colocada en cubas ó en vasos barnizados y bien tapados; el contacto del plomo, del cobre, del hierro, etc., le imprime fácilmente un sabor desagradable, y á veces una accion deletérea; las materias orgánicas obran sobre ella con una grande prontitud, y por eso el agua encerrada en toneles se altera en pocos dias, á ménos que no hayan sido carbonados en el interior. A bordo de los buques, el agua experimenta comunmente la misma alteracion que las aguas estancadas, adquiere un olor y un sabor fétidos, y pasa á ser nociva; hase visto tambien el gas inflamable, que entonces se desprende de ella, causar la asfixia; se le vuelve en parte su salubridad por medio de la ebullicion, y de una máquina propia para agitarla. En las circunstancias ordinarias, se quitan al agua las impurezas que en ella se encuentran suspendidas, primero por el reposo, y en seguida por la filtracion, sea al través de ciertas piedras porosas y calcáreas, sea sobre arena de rio, sea mejor aun, como se hace en grande en Paris, por medio de esponjas y de carbon pulverizado, que, como la ebullicion, la desembaraza además de los gases pútridos que es susceptible de contener; pero conviene siempre en seguida agitarla al contacto del aire para volverle el oxígeno que ella ha perdido: el agua, en efecto, no es verdaderamente potable sino en tanto que es mas ó ménos aireada.

Para llevar el agua á un grado de pureza casi absoluta, es menester destilarla, como se ha indicado. En este estado es sosa, pasada al estómago; en contacto del aire, ó mejor por la agitacion, no tarda en volver á tomar los gases que ella ha perdido; pero la falta de toda sustancia salina parece dañar tambien á su completa salubridad.

Todo el mundo conoce los importantes usos del agua; y así es que con razon los antiguos habian hecho de ella una divinidad, que los Persas le ofrecian sacrificios con grande ceremonia, y que los Griegos y los Romanos adoptaban su culto. Sábese que sirve de vehículo para la coccion de un gran número de alimentos, para la preparacion de los caldos, de las tisanas, de las aguas destiladas, de las aguas minerales artificiales, de ciertos extractos, etc.; que es la bebida la mas comun, la mas sana y la mas indispensable del hombre y de los animales; que tomada sola y fria refresca, calma la sed ayuda la digestion, aunque sujeta, en ciertos individuos, á pesar en el estómago, á causar una sensacion de replecion desagradable, y que entonces requiere para ser mas estimulante la adicion de algun espirituoso, de vino sobre todo, en la proporcionde un tercio, por ejemplo; que sirve para desleir los alimentos, para reparar las pérdidas causadas por la traspiracion y las otras excreciones; que ella nutre realmente, puesto que prolonga los dias de los desgraciados privados de todo otro alimento, y además se conoce su poder nutritivo por los vegetales y ciertas clases de animales; que, demasiado fria, puede presentar peligros; que, tibia, excita náuseas; que, caliente, favorece poderosamente la traspiracion; que, helada, ó hirviendo, sirve para comunicar á otros cuerpos sus extremos de temperatura; que, en fin, reducida á vapores, ofrece aplicaciones del todo particulares.

Las propiedades generales atribuidas, en medicina, al agua son ser refrescante, diluyente, dulcificante, antiflojística, depurante, vomitiva, laxante, diurética, sudorífica, antipútrida, tónica, cordial, astringente, desobstruente, propia para hacer nacer la gordura, etc.; y es cierto que, segun su dósis, su temperatura, y segun la especie de enfermedad, se ha podido, en diversos casos, verla producir todos estos diferentes efectos. Observemos además que, muchas veces, á ella tan solo es á la que deben referirse las virtudes de ciertos medicamentos en los cuales parece figurar no mas que como simple vehículo.

El agua debe escogerse límpia, ligera, aireada, sin olor ni sabor sensible, caliente en invierno y fria en verano, tal es en particular la de rio, de fuente y de lluvia. Cuando la fuerza de las circunstancias obliga á hacer uso de aguas notablemente impuras, se debe *corregirlas* con la adicion de un poco de vinagre, de azúcar y sobre todo de vino ó de alcohol. Antiguamente el agua de rio era casi exclusivamente usada en farmacia; hoy dia es reemplazada por el agua comun, ó, cuando ésta podria descomponer el medicamento, por el agua destilada. El agua de nieve, de hielo, de rocío, hasta la que habia servido para tal ó tal uso extravagante, para lavar un cadáver, por ejemplo, han sido á veces recomendadas como dotadas de virtudes especiales, pero hoy dia han caido en desuso.

Agua aireada. Antiguamente se llamaban así las aguas acídulas; pero al presente se designa con este nombre una agua que la agitacion al contacto del aire ha cargado de aire y sobre todo de oxígeno, que es mas soluble en ella que el ázoe, tal es la de los rios. El agua no aireada, la de fuente, la de los pozos artesianos, el agua recientemente destilada, etc., es poco digestiva; pero es fácil de volverla tal por la agitacion.

Agua destilada. Agua purificada por la destilacion; sin embargo no es absolutamente pura. Empléase en farmacia para preparar las aguas minerales y hacer diversas soluciones; no es potable.

Agua dulce. Este nombre, por oposicion al agua salada ó de mar, y al agua dura, es dado al agua comun potable.

Agua dura. Desígnanse así las aguas poco aireadas ó cargadas de sales calcáreas, tales las de los pozos comunes.

Agua de fuente ó de manantial. Puede contener diversas sustancias, segun la naturaleza de los terrenos que ha recorrido, y las que con mas frecuencia en ella se hallan son el carbonato y el sulfato de cal. Por lo comun, parece fresca y viva al gusto, en razon de que, teniendo un curso bastante rápido y un pequeño volúmen, se enfria mucho por la evaporacion y se satura de aire. En general, cuanto mas saturada de aire está una agua, en iguales circunstancias, tanto mas agradable parece, y se observa ser mas propia para la digestion de los alimentos.

Agua de lluvia. Es casi pura, muy usada como bebida, aunque ménos buena que el agua de rio. Antiguamente los farmacéuticos hacian mucho uso de ella para las operaciones en las cuales tenian necesidad de agua pura, pero hoy dia es reemplazada por agua destilada. La que cuela de los tejados al principio de los aguaceros, ó que cae despues de una larga sequedad, está mas ó ménos cargada de impurezas; la que contienen las cisternas mal construidas está comunmente privada de aire, como resultado de la alteracion de las materias orgánicas que siempre contiene. De ahí el antiguo precepto de recojerla en campo raso, en el mes de marzo, y encerrarla en vasos de tierra exactamente tapados, en donde ella puede conservarse asi muchos años.

Agua de mar. Es una verdadera agua mineral, salina y fria, muy activa, rica en hidroclorato de sosa, pero variable en cuanto al grado de salobre y á la proporcion respectiva de sus principios constituyentes, segun diversas circunstancias todavia mal apreciadas, tales como el grado de latitud, el clima, las estaciones, la mayor ó menor profundidad de la cual se la saca, etc.

En efecto, segun experimentos de entendidos químicos, las sales de magnesia dominan en ella hácia el polo norte, y las sales de base de cal hácia el otro polo; segun algunos observadores, la proporcion de las sales y el peso específico aumenta gradualmente del polo al ecuador, mientras que, segun el Sr. Humbold, hay aumento de ellas desde las costas de Galicia hasta á las islas Canarias, y disminucion del 22° al 18° grado de latitud; otros aseguran que es ménos salada en los tiempos de lluvia, que ella es tanto mas cargada de sales, ó, al contrario, que su sabor es ménos amargo en cuanto de mas profundidad se la saca; Bergmann no ha encontrado sulfato de magnesia en una agua sacada de una profundidad de sesenta brazas, etc.. Pero la diferencia mas grande y la mejor demostrada es la que procede del clima: el mar ménos salado de todos es el Báltico, que parece deber su salobre al agua del Océano; el mar mas salado, al contrario, es el mar Muerto ó lago Asfáltico, que contiene cerca del cuarto de su peso de sustancias salinas, en el estado seco.

Por lo demás, el agua de mar ofrece un sabor á la vez salado, amargo y nauseabundo, un olor un poco desagradable, cerca de la playa, nulo en alta mar ó tomada de cierta profundidad; es trasparente, incolor, si no es mirada en masa, que en este caso parece verde; su peso específico y su densidad, superiores á las del agua destilada, varian segun su grado de salobre; en el Océano es, término medio, de 1,0289. Su temperatura, mas fria en el hemisferio austral que en el hemisferio boreal, es mas constante y en general ménos baja que la del agua comun; es de 22° cerca del ecuador, de 17° hácia el 6° grado de latitud norte, de 12° ½ hácia el 45°, y decrece en las regiones ó las estaciones calientes, á medida que se la examina á mayor profundidad. Sometida á la destilacion, deja un residuo mas ó ménos abundante, y ofrece agua cuyo grado de pureza y sobre todo de sabor varian segun el proceder operatorio, pero que puede, sin inconveniente, servir en diversos usos económicos. El Sr. B. G. Sage admite en el agua de mar un gas alcalino, oleaginado, inódoro, neptuniano, muy nocivo, debido á la putrefaccion de los seres organizados que el mar encierra: á pesar de ser estas ideas muy exageradas, no obstante conviene echar la primer agua que da la destilacion, y agitar la que se quiere usar como bebida, para impregnarla de aire, y quitarle el gusto de fuego y de metal que ella presenta.

La destilacion ó la congelacion son los únicos medios de quitar la salumbre al agua del mar; desgraciadamente, el último solo es practicable raras veces, y el primero requiere una grandísima cantidad de combustible, para convenir en los viages muy largos. Los reactivos, los filtros de todas especies, propuestos con el mismo objeto, nunca han dado resultados satisfactórios; y lo mismo puede decirse de esas botellas muy cerradas que, sumergidas á una gran profundidad, debian, se decia, llenarse de agua dulce.

Aunque, en el agua de mar, el grado de salobre y la proporcion de los principios mineralizadores varien segun un sin número de circunstancias, la naturaleza de los mas abundantes de estos principios es siempre, á corta diferencia, la misma: estos son, segun el análisis de los señores Bouillon-Lagrange y Vogel, y en el órden de su predominio, el hidroclorato de sosa, el sulfato de magnesia, el hidroclorato de magnesia; despues el gas ácido carbónico, los carbonatos de cal y de magnesia, y en fin el sulfato de cal. Mil partes de agua de la Mancha, por ejemplo, han dado: hidroclorato de sosa, 25,10; sulfato de magnesia, 5,78; hidroclorato de magnesia, 3,50; gas ácido carbónico, 0,23; carbonatos de cal y de magnesia, 0,20; sulfato de cal, 0,15; pérdida, 1,04. Despues de estos análises, se encontró en ella el yodo; el Sr. Balard descubrió el bromo en el agua de mar concentrada y saturada de cloro, el que fué encontrado en el Báltico, y con mayor razon en el agua del mar Muerto, en el estado de bromuro de magnesio. Hanse tambien indicado en ella diversas otras sustancias, pero en muy cortas proporciones, como los hidrocloratos de potasa, de magnesia, y de amoniaco, el ácido hidroclórico libre, el óxido de hierro, etc., etc. Sobre esto debemos decir que el método emplea-

do para el análisis influye muchas veces en sus resultados, como lo han demostrado J. Murray y otros experimentadores, lo que explica en parte las diferencias que presentan los diversos análises conocidos del agua de mar.

En cuanto al betun admitido por los antiguos, en la materia extractiva, de que habla Fourcroy, ó á la sustancia oleaginosa y fosforescente de ciertos autores, no puede negarse que el agua de mar, en razon sin duda de los seres organizados que en ella nacen, viven, mueren y se descomponen sin cesar, no contenga una materia orgánica particular, á la cual parece debido su sabor nauseabundo, su olor, y cuya abundancia parece ser mayor en la playa y en su superficie que en alta mar y á cierta profundidad; y por esto, para el uso económico y médico, se dice que tanto como sea posible no se haga uso que de agua de mar en estas últimas condiciones.

De todo lo que precede resulta que el agua de mar está lejos de ofrecer un medicamento idéntico en todas partes; que, por consiguiente, los resultados obtenidos en tal localidad pueden no ser aplicables en tal otra, lo que es evidente, á lo ménos en cuanto á la dósis.

El agua de mar no es, por desgracia, *potable*, en la acepcion natural de esta palabra. Tomada en mucha cantidad, provoca á veces el vómito, purga por lo comun con fuerza, irrita vivamente los intestinos; á cierta dósis, pasa como eminentemente fundente, y es empleada en muchas enfermedades. Al exterior, nada mas frecuente que la aplicacion de los baños de agua de mar en el tratamiento de diversas afecciones crónicas, sea internas, sea externas.

La imitacion del agua de mar ha debido seguir naturalmente los progresos de su análisis; así á las fórmulas de Swediaur, de Brugnatelli, etc., los Sres. Bouillon-Lagrange y Vogel han sustituido una nueva que, á su vez, ha llegado á ser hoy dia insuficiente. Por lo demás la mayor parte de los prácticos se limitan al uso del agua simplemente salada (media á una onza de sal por libra de agua), siempre que quieren reemplazar, en su aplicacion local, el agua de mar natural por una agua artificial análoga.

Agua mineral. Dase en general el nombre de *Aguas minerales* á toda agua naturalmente muy cargada de principios extraños, ó *Mineralizadores*, para servir en los usos económicos; pero, en una acepcion mas limitada, se aplica en particular á aquellas de estas mismas aguas, cuya accion utiliza el médico para el tratamiento de las enfermedades: en este último sentido, se las llama mas exactamente *Aguas medicinales* ó *medicamentosas*.

Respecto á las propiedades físicas, las aguas minerales difieren menos entre sí que respecto á su composicion; así la mayor parte son trasparentes, incóloras, mas ó ménos sápidas, inodoras, mas pesadas que el agua destilada. Sin embargo las hay de turbias, un poco coloradas, casi insípidas; las aguas sulfurosas, las aguas ferruginosas hasta tienen un olor particular; á veces las águas gaseosas, aunque cargadas, por otra parte, de sales, son mas ligeras que el agua destilada. Su temperatura varia mas aun, y de ahí su distincion en calientes y frias, ó mejor en calientes, frias y templadas: frias, cuando, en la estacion de las aguas, su grado termométrico es sensiblemente inferior al del aire ambiente; tibias ó templadas, cuando le iguala ó le excede un poco; calientes, cuando llega ó pasa 20 y algunos grados.

Las aguas minerales pueden dividirse en *Aguas calientes*, llamadas tambien *Aguas termales* en razon de su uso comun en forma de baño, y en *Aguas frias*, mas usadas en bebidas, y subdividir las unas y las otras, segun los diversos elementos de su composicion. Pero la infinita variedad de temperaturas de las aguas, y el uso que se hace de las unas como de las otras, sea en bebida, sea en baño, rechaza esta clasificacion. Mas comunmente se dividen, á imitacion de Bergmann, en cuatro clases, bajo los nombres de *Aguas sulfurosas*, *acídulas*, *ferruginosas* y *salinas*, que cada una se divide en dos, segun la temperatura. Por último, otros admiten la division siguiente, que nos parece á la vez mas exacta y mas útil.

1. *Aguas simplemente termales*, semejantes, salvo la temperatura, al agua comun.

2. *Aguas gaseosas*, subdivididas en, 1° *Aguas aireadas*, es decir, sobrecargadas naturalmente de aire ó del uno de sus principios; poco conocidas;—2° *Aguas hidrogenadas*, raras y poco usadas;—3° *Aguas acídulas*, en las cuales predomina el gas ácido carbónico. Estas, muy numerosas, pueden ofrecer todos los grados de temperatura; son notables por su sabor agrillo, agradable, su ligereza, la propiedad que tienen de hacer espuma por la agitacion, de hervir al acercarse tempestades, es decir, cuando hallándose disminuido el peso específico del aire, el desprendimiento del gas ha llegado á ser mas fácil, etc.

3. *Aguas ácidas*, que contienen, en el estado libre, algun ácido, excepto el ácido carbónico; de ellas no se conocen sino un corto número, vecinas sobre todo de los volcanes, y la mayor parte sin uso.

4. *Aguas alcalinas*, ricas en sub-carbonato de sosa; numerosas y muy activas; temperatura variada, sabor alcalino, suaves al tacto; con frecuencia unas con mucho ácido carbónico, de donde les viene el nombre de *alcalino-acídulas*.

5. *Aguas salinas*, en las cuales predominan sales no metálicas; muy diferentes respecto á su composicion y á su temperatura, y de ahí su distincion en frias, tibias y termales, y además, segun los principios que pueden contener en mas ó ménos abundancia, en *salino-acídulas*, *salino-ácidas*, *salino-alcalinas*. El *Agua de mar* (V. esta palabra) y el *Agua de las salinas* pertenecen á esta clase muy numerosa. Las mas activas son llamadas *Aguas purgantes*. Las *Aguas selenitosas*, llamadas tambien *Aguas terrosas* ó *calcáreas*, en las cuales predominan sobre todo el sulfato y el

carbonato de cal, son como intermedios entre estas aguas y las aguas económicas (V. *Agua de pozo*).

6. *Aguas sulfurosas*, en las cuales abunda el azufre, sea libre, lo que es raro, sea en el estado de ácido hidro-sulfúrico libre, lo que no lo es casi ménos, sea en el de hidrosulfato, ó de hidrosulfato sulfurado; antiguamente se las llamaba *Aguas hepáticas*. Notables por su olor y su sabor de huevos podridos, su untuosidad, etc., con frecuencia son termales, y á veces ricas en ácido carbónico (*Aguas sulfoacídulas*), en alumbre ú otras sales (*Aguas sulfosalinas*), comunmente cargadas de sustancias vegeto-animales ó glerina (*Aguas sulfoglerosas*, *Aguas jabonosas*, de ciertos autores), y á veces de hidriodatos de potasa ó de sosa.

7. *Aguas hidriódicas* y *brómicas*; todavía poco conocidas, confundidas hasta aquí con las precedentes.

8. *Aguas metálicas*, ricas sobre todo en sales de base de óxido metálico; subdivididas en, 1.° *Aguas ferruginosas*, llamadas comunmente *Marciales* ó *Calibeadas*, mineralizadas, sea por el subcarbonato de hierro, sea por el sulfato; comunmente frias, de un olor distinto y de un sabor astringente particular; con frecuencia cargadas de gas ácido carbónico (*Aguas acidulo-ferruginosas*), ó de otras sales; muy activas;—2.° *Aguas manganesianas;* raras;—3.° *Aguas cobreosas*, raras tambien y desusadas.

9. *Aguas betuminosas*, es decir, que en ellas sobrenada una capa de petroleo. Bastante comunes en ciertos paises, pero sin aplicaciones medicinales, aunque susceptibles de tenerlas.

De las multiplicadas análises hechos de las aguas minerales resulta que en su composicion entran muchísimos cuerpos, pero que ninguna los ofrece ni podria ofrecerlos todos reunidos. Aun las mas compuestas solo contienen un corto número; y entre los que, con mas frecuencia, se encuentran en ellas son: los hidrocloratos de sosa, de cal y de magnesia; los subcarbonatos de cal, de sosa, de magnesia; el sobrecarbonato de hierro; los hidrosulfatos de cal y de magnesia; los hidriodatos; en fin sustancias gaseosas, ácidas ó no ácidas, sílice y materias extractivas. Los posos cenegosos, llamados *lodos* ó *fangos*, que se forman en el fondo de las arcas en donde es recibida el agua de los manantiales, ofrecen comunmente, con las mismas aguas mas ó ménos analogía; pero contienen además sustancias orgánicas en descomposicion, materias terrosas abundantes, y casi siempre presentan un olor desagradable y tienen mayor actividad.

Ciertas aguas minerales parecen ser casi invariables; otras, al contrario, están sujetas á experimentar cambios en su cantidad, su composicion y su grado termométrico, sea de una manera uniforme, en diversas épocas del año ó del período nictemérico, sea bajo la influencia de las lluvias ó de la sequedad, del estado eléctrico del aire, etc.; orígen notable de incertidumbre relativamente á su uso medicinal.

Por mas cuidado que se haya tenido al poner las aguas minerales en botellas, ellas se conservan difícilmente intactas; porque se establece una reaccion lenta entre sus diversos principios, y casi siempre se forman posos, al mismo tiempo que su sabor cambia y que su actividad disminuye; el trasporte parece apresurar, y por algunos basta para determinar, estas diversas alteraciones. Las aguas calientes, y por consiguiente los lodos, casi siempre termales, son evidentemente poco susceptibles de una buena conservacion. Las aguas acidulas son siempre ménos cargadas de gas que en el manantial. Las aguas acídulas ferruginosas forman, comunmente, perdiendo una parte de su gas, un poso herrumbroso de sub-carbonato de hierro; ellas ennegrecen tambien el tapon cuyo tanino las descompone, si no se ha seguido el consejo del Sr. Vurza, que recomienda saturar de hierro los tapones que deben emplearse, teniéndolos préviamente por cierto tiempo en el agua mineral, ó el proceder usado en Silesia, el cual consiste en fijar en el tapon un alambre de hierro ó un clavo que se sumerja un poco en el agua de la botella. Las aguas glerosas se corrompen fácilmente; las que contienen hidrosulfuros pierden de su olor y muy luego no presentan mas que hidrosúlfitos; otras que contienen sulfatos, adquieren á menudo olor de huevos podridos debido á la formacion de un hidrosulfato, resultante de la accion de ciertas materias vegetales sobre estas sales. Definitivamente, parece que las aguas salinas son aquellas cuya conservacion es mas segura y las ménos alteradas por el trasporte.

Los límites á que nos hemos circunscrito en esta obra nos impiden extendernos en el estudio de las aguas minerales. Ni nos es posible hacer la exposicion de las diferentes opiniones de los autores sobre su orígen, las cuales hasta ahora no han salido del círculo de las conjeturas, ni tampoco detenernos en los métodos seguidos para su análisis. Nada mas nos es permitido decir de su composicion despues de lo que arriba hemos expuesto, y respecto á su imitacion serémos muy sucintos. La accion médica, las aplicaciones terapéuticas, el modo de administracion, etc., de las aguas minerales no corresponden á este Diccionario. Concíbese que aquí no debemos ocuparnos de ellas bajo el punto de vista científico, y que solo debemos tratar de las aguas minerales naturales como formando uno de los elementos de la riqueza del terreno de ciertas comarcas, y de las aguas minerales artificiales como constituyendo hoy dia un ramo muy importante de industria.

Las aguas minerales son un poderoso agente de civilizacion, por cuanto á los paises donde existen los manantiales acuden forasteros, nacionales y extranjeros, que contribuyen, en una sociedad que las circunstancias hacen íntima, á morigerar y á cultivar el espíritu de los montañeses ó aldeanos; son un medio de dar precio á riquezas locales que no pueden tener valor sino por el uso que se hace de ellas en los mismos lugares; y en fin son un poderoso móvil para atraer los extranjeros al pais, y por consiguiente aprovechar

de sus caudales. Las personas que nunca han considerado las aguas minerales sino como un remedio propio para la curacion de ciertas enfermedades, verán sin duda con placer que son un elemento de riqueza para el pais que las posee. Testimonios de ello tenemos en nuestra hermosa España, tan abundante en manantiales minerales de todas especies, pues las poblaciones que los poseen reportan inmensos beneficios cada año del sin número de forasteros que acuden á ellas para proporcionarse un alivio á sus dolencias, además del comercio que tiene lugar con la remision de agua en botellas á distintos puntos de la Peninsula y aun al extranjero.

Siendo las aguas minerales empleadas en la medicina, ha sido preciso indagar cuales eran las sustancias que entran en su composicion, y cuando se ha creido haber llegado á este conocimiento, se han buscado los medios de imitar la naturaleza, á fin de procurar á los enfermos que no pueden trasladarse á los manantiales un medicamento que era necesario para la curacion de sus dolencias. La ciencia recurrió su dilatado dominio, y la industria que es su hija, se engrandeció con ella. A análises falsos sucedieron análises mas exactos, y se inventaron aparatos convenientes, que sucesivamente se han ido perfeccionando hasta el estado en que los vemos en las grandiosas fábricas de *aguas minerales artificiales* de Francia, en donde se consumen hoy dia mas de 4 ó 5 millones de botellas, por año, de agua de Seltz, bajo el nombre de *limonadas gaseosas*, y en los bellos establecimientos de aguas minerales facticias que tenemos en España, en donde á pesar de que el consumo es mucho menor que en la vecina nacion, no deja por esto de constituir un ramo de fabricacion lucrativo. «Así es, «dice Lonchamps, como el desarrollo de las cien«cias y de la industria trae á la sociedad los me«dios de procurar nuevos goces á la vida, y hace «la existencia del humilde trabajador mas cómo«da, bajo muchos respectos, del que lo era la de «esos grandes señores faustosos que dominaban á «nuestros padres tanto por el lujo de su existen«cia como por el poder que sus mayores les habian «legado en la sociedad. El verdadero poder hoy «dia está en la industria; ella es la que manda al «mundo; pero como el espíritu de los pueblos se «resiente siempre de los tiempos antiguos, todavía «el hombre que ciñe una espada es el que nuestra «vieja sociedad eleva sobre del que maneja un «compás.»

Aquí debemos hacer especial mencion de don Andres Ansaldi, quien fue el primero que, en 1836, introdujo en España el uso de los aparatos de alta presion para la fabricacion de las aguas minerales. Antes de dicha época, éstas eran preparadas por los farmacéuticos en aparatos mas ó ménos defectuosos. Muchas dificultades tuvo que vencer el Sr. Ansaldi para acostumbrar á los moradores de Barcelona al uso de las bebidas gaseosas como objeto de higiene y de recreo, pero luego de haber conocido éstos los buenos efectos que aquellas producian, sucesivamente han ido estableciéndose otras fábricas en esta ciudad, en Madrid, en Cádiz, y en otros puntos, para satisfacer á los numerosos pedidos que el uso ya generalizado reclama. Estimulado con la confianza que se le dispensaba, el Sr. Ansaldi dedicóse á la elaboracion de toda clase de aguas minerales hasta constituir á su establecimiento al nivel de los mejores, en su clase, del extranjero: en la actualidad posee cuatro grandes aparatos de alta presion de diferentes sistemas, con los cuales puede saturar el agua hasta contener doce atmósferas de gas, lo que le permite obtener cualquiera agua mineral; y respecto á las limonadas gaseosas, de tanto uso como refresco, su superior calidad las hace muy recomendables. El Gobierno de S. M., en Real órden de 3 de octubre de 1842, por medio de la Excma. Junta suprema de Sanidad del reino, autorizó al señor Ansaldi para fabricar y vender aguas minerales compuestas con la condicion de tener por responsable un farmacéutico aprobado. Así fueron premiados los desvelos y los crecidos gastos que tuvo que soportar para introducir este nuevo ramo de industria en España; así se acalló la oposicion que le hacian algunos profesores de farmacia; y así fueron atendidos los varios informes de médicos experimentados de esta capital, que atestiguaban los felices resultados obtenidos con dichas aguas.

A la fábrica del Sr. Ansaldi sucedió, en esta capital, el establecimiento de limonadas gaseosas del Sr. Neully, que cuenta ya unos doce años de existencia, y que, al presente, dirigida por el químico francés Sr. Moisant, goza de mucha reputacion. En ella funcionan máquinas de sistema contínuo que permiten disolver en el agua hasta 6 atmósferas de gas ácido carbónico; y de ella salen diariamente unas 3,500 botellas de agua acídula reconocida de exquisita calidad.

Posteriormente D. Narciso Texidor anunció un establecimiento de aguas minerales artificiales, ofreciendo á los profesores de medicina preparar cualquier agua medicinal que se le prescribiese, además de las continuadas en el catálogo-prospecto. Los conocimientos químicos del Sr. Texidor y la confianza que se le dispensa en esta ciudad como á farmacéutico distinguido nos dispensan de hacer el juicio crítico de su fábrica.

En Francia, bajo el pretesto de que las aguas minerales facticias son un medicamento, hase admitido la fabricacion de estas aguas bajo la vigilancia del gobierno; y como la vigilancia no puede ejercerse sin celadores, hanse creado en Paris dos plazas de inspectores que son pagados por medio de un derecho impuesto á los fabricantes. El Sr. Lonchamps, con motivo de tal impuesto, exclama: «En todas partes trabas á la industria, en todas partes cargas con que se la grava, en todas partes prebendas!»

Nosotros acatamos las leyes vigentes de policía sanitaria respecto á la venta de medicamentos. No obstante, toda vez que la fabricacion de las aguas minerales artificiales constituye ya un nuevo ramo especial de industria química, opinamos

que seria utilísimo que á las personas que á él se dedicasen, despues de haber probado su suficiencia por un exámen hecho delante censores competentes, se las expediera un diploma autorizándolas para la elaboracion y venta al por menor de aguas minerales medicinales. Entonces podria ejercerse sobre ellas la misma vigilancia que se ejerce con los farmacéuticos, los droguistas y herbolarios, que son los expendedores de medicamentos. Esto en nada coartaria las prerogativas de los boticarios que quisieran ocuparse de esta fabricacion en grande, puesto que es bien sabido que ellos son los únicos autorizados para preparar y vender toda clase de remedios.

Agua de nieve. Esta agua, tenida como malsana, asi como el agua de hielo, por Hipócrates, goza, cuando ha sido suficientemente impregnada de aire por la agitacion, de todas las calidades de la mejor agua, y es sin fundamento el acusarla de la frecuencia con que da orígen á paperas en las personas que viven en ciertos lugares en que se hace uso de ella.

Agua pantanosa. Tal es la de las balsas, de los pantanos, de los estanques, la cual es mas ó ménos cargada de materias animales ó vegetales en putrefaccion; ofrece un olor y un sabor desagradables, es difícilmente suportada por el estómago, y produce á la larga una debilidad general, la obstruccion de las vísceras abdominales, y el desarrollo de calenturas intermitentes. La ebullicion, la adicion de un poco de cloro, ó mejor la filtracion al través de carbon, basta para purificarla, pero es menester en seguida volverla, por la agitacion, el aire que ha perdido.

Agua potable. Es, como lo indica la etimología, una agua buena para beber, es decir, aireada, clara, inódora, y poco cargada de sustancias extrañas: tales son las aguas de lluvia, de rio, y muchas otras.

Agua de pozo. Agua estancada, y por eso siempre cargada de sustancias heterogéneas que quita al terreno y que varian como éste. Por lo comun, las aguas de los pozos contienen sobre todo sulfato, carbonato y muriato de cal, y muriato de magnesia; son poco aireadas, á veces cargadas de materias pútridas, debidas á la infiltracion de las letrinas, etc.; siempre son crudas, duras, poco digestivas, cuecen mal las legumbres, y no disuelven el jabon; empleadas en baños, limpian mal la piel, á la cual dan aspereza. Sin embargo, puédese remediar este inconveniente por la adicion de un poco de potasa del comercio ó lejía de cenizas; la sola agitacion basta para airearlas y hacerlas precipitar una parte de sus sales poco solubles; pero no deben emplearse como bebida usual y para la preparacion de las tisanas. El agua de pozo es una especie de agua mineral débil, intermedia entre las aguas potables y las aguas minerales propiamente dichas; la de pozos artesianos es ya bastante pura, análoga al agua de fuente, ya un poco hidrosulfurosa; la de los pozos poco profundos se asemeja á las aguas de balsa ó aguas muertas.

Agua de rio. En general bastante pura, sobre todo tomada léjos ó mas arriba de las grandes ciudades. Además es tanto mejor en cuanto su corriente es mas rápida, su lecho mas guijarroso, el manantial mas cercano, y cuantas ménos impuridades contiene. Está mas cargada de aire que la de fuente, y generalmente es usada como bebida y en la mayor parte de nuestras operaciones domésticas.

AGUAS COMPUESTAS. Nombre dado á ciertas aguas destiladas aromáticas, y tambien á preparaciones cuyo excipiente es el alcohol ú otros líquidos, tales como las aguas destiladas espirituosas, que son alcoholados, etc.

Habiendo tratado del agua como un producto natural, el órden alfabético nos impone decir en este lugar algo acerca de las aguas destiladas, de las aguas espirituosas, de ciertos alcoholados y de varios productos ó compuestos que llevan el nombre de *Agua*, que impropiamente les han dado los licoristas y perfumadores, y que ha sido admitido aun por los farmacéuticos; pero serémos sumamente lacónicos por no entrar en nuestro plan la minuciosa é interminable descripcion de todos los compuestos medicamentosos, de todos los perfumes y de todos los licores de mesa, que han recibido dicho nombre, ya porque tendrémos ocasion de hacer la indicacion de la mayor parte de ellos, al hablar de las sustancias que forman su principal base, ya porque su estudio particular corresponde á determinadas profesiones, sin que ofrezca mucho interés para la generalidad de los lectores.

Aguas cosméticas. Ciertas composiciones líquidas, que los perfumadores dicen ser útiles para conservar la hermosura. Son tinturas alcohólicas compuestas, vinagres que tienen en disolucion sustancias balsámicas ú otras, creidas propias para realzar y conservar la belleza natural. El agua rarísimas veces entra como vehículo en tales composiciones. El número de estos cosméticos es infinito, y los perfumadores se esfuerzan en ponderar sus virtudes, casi siempre nulas y las mas de las veces nocivas. A pesar de que la ciencia ha penetrado el secretismo de las aguas cosméticas, y de la sencillez que ofrece su preparacion, nosotros las recibimos de Francia en frasquitos elegantes, rotulados caprichosamente. Los peluqueros y los quincalleros son los encargados de las fábricas de Paris para expender, á aquellas personas que no se conforman con las gracias naturales y que se resisten á los tiros de la vejez, el Agua de Eva, el Agua regeneratriz, el Agua de las Odaliscas, el Agua de los Templarios, el Agua de las hermosas, y muchísimas otras, que nos vienen acompañadas de prospectos cuyas pomposas frases alhagan mas y mas la credulidad de los sujetos á ellas aficionados, exponiéndoles no pocas veces, con su uso, á marchitar ese frescor y esa belleza por los cuales tanto suspiran y hasta á comprometer su salud.

Aguas espirituosas. Los licoristas comprenden bajo esta denominacion los licores de mesa, obtenidos raras veces por la destilacion, y

casi siempre por la maceracion ó por la digestion del alcohol á un grado de fuerza conveniente segun las sustancias sobre las cuales debe obrar. Tales son el Agua de anis compuesta, el Agua de Malta, el Agua de oro, el Agua divina, etc.

Aguas destiladas espirituosas. Hanse llamado así á los productos de la destilacion del agua y del alcohol á diversos grados y en cantidad variable sobre determinadas sustancias, para constituir medicamentos, perfumes, ó licores. El Agua espirituosa de canela, como medicamento, el Agua espirituosa de espliego, como perfume, y el Agua de té, como licor de mesa, pueden servir de ejemplos.

Aguas destiladas de plantas. Preparados resultantes en general de la destilacion del agua sobre plantas ó algunas de sus partes, la que se apodera de los principios volátiles de éstas, que por lo comun consisten en aceites volátiles; de modo que el producto de tales destilaciones es una agua pura mas ó ménos saturada de dichos principios.

Estas aguas, inmediatamente despues de su destilacion, no tienen un olor muy suave; casi todas tienen un gusto de empireuma que pasa con el tiempo, y que se logra hacérselo perder al momento exponiéndolas en un baño de hielo. El Sr. Chevallier ha observado que, en la misma época, todas ellas contienen un poco de acetato de amoníaco. El agua de flores de naranjo, en el instante en que acaba de ser hecha, es ácida. Por lo demás, todas ó casi todas las aguas destiladas de plantas presentan, al cabo de algunos dias, vedijas mucilaginosas que quedan en suspension ó se precipitan, y que las comunican un gusto y un olor desagradables; por lo tanto, es menester renovar á menudo estas aguas destiladas, conservarlas en vasos de vidrio ó de loza, filtrarlas con frecuencia para separar el mucilago; no taparlas con corcho, sí tan solo con papel, porque si se tapan con corcho toman luego un gusto de moho, lo que puede saberse si se ha tenido agua de rosas ó de azahar así tapada por espacio de mucho tiempo.

Las aguas destiladas de plantas son de algun uso para el licorista y el perfumador, pero sobre todo muy empleadas en medicina, aunque no se esté de acuerdo sobre su verdadero valor medicinal. Hasta no hace muchos años eran exclusivamente preparadas en las boticas; pero al presente constituyen una seccion de los artículos eladorados en los laboratorios de productos químico–farmacéuticos, habiendo entrado á formar parte del gran catálogo de la droguería consagrada á las necesidades de la farmacia.

Si bien omitimos hablar en particular de las aguas destiladas, reservándonos indicar las de uso conocido al tratar de las plantas con las cuales se preparan, debemos ocuparnos aquí, por su importancia, de la siguiente:

Agua destilada de flores de naranjo, Agua de azahar. Obtenida con las flores de naranjo; su olor es delicioso, y su sabor amargo debe hacerla considerar como ligeramente estimulante, tónica y antiespasmódica, lo que queda acreditado por la reputacion de que goza en medicina y por ser de un uso popular. Es frecuentemente empleada para aromatizar una multitud de productos alimenticios.

El agua de azahar se prepara en grande en las comarcas en donde abundan los naranjos, para expedirla á puntos en donde, á causa del clima, no pueden vegetar estos árboles. Nosotros no tenemos que mendigarla á nadie, puesto que remitimos á los Franceses flores de naranjo saladas, con las cuales obtienen por la destilacion una agua de azahar muy suave; sin embargo, recibimos de Francia alguna cantidad de ella, que, por lo comun, expenden los quincalleros en frascos de varias dimensiones bonitos y lujosamente rotulados.

El agua de azahar es llamada *doble*, si se han recogido dos libras de producto por cada dos libras de flores; *triple*, si se recogen tres libras de agua, por cada dos libras de flores; y *sencilla*, cuando se mezcla el agua doble con igual cantidad de agua destilada.

Lo mejor es reponer esta agua en vasos de vidrio que no pueden ser atacados, como á veces sucede con los metálicos, por el ácido acético contenido en ella. Como se altera con facilidad, y frecuentemente se vuelve ácida y viscosa, cuando esto tiene lugar, se aconseja mezclar con ella un ligero exceso de magnesia y proceder en seguida á una nueva destilacion. Por último, se previene el desarrollo de un olor pútrido, ó tambien se le disipa, tapando ó cubriendo los frascos con pergamino taladrado con muchos agujeros.

El ácido sulfúrico, segun la observacion hecha por el Sr. Vahard–Dunesme, goza de la propiedad de comunicar al agua de flores de naranjo un color rosa mas ó ménos intenso, segun que esta agua está mas ó ménos cargada de aceite esencial. Como las demás aguas destiladas aromáticas no ofrecen este mismo fenómeno, el desarrollo mas ó ménos fuerte de este color puede ser un medio de reconocer la bondad del agua de flores de naranjo del comercio. Para esto, basta echar en una cantidad dada de esta agua de primera calidad, y en otra cantidad igual de la que se quiera ensayar, una cantidad tambien igual de gotas de ácido sulfúrico; en seguida se examina la intensidad de los matices; cuanto mas el de la que se ensaya se asemeja al de la que sirve de tipo, tanto mejor es, y viceversa.

Aguas de olor, Aguas de tocador. Llámanse así diversas composiciones líquidas odoríferas, que los perfumadores obtienen: 1.° por la solucion de los aceites esenciales, sea en el aguardiente, sea en el alcohol; 2.° por la infusion de las sustancias odoríferas en el uno ó en el otro de estos vehículos; 3.° por la destilacion del alcohol á diferentes grados sobre distintas sustancias aromáticas. Son simples ó compuestas; estas últimas son llamadas, *aguas*, *esencias*, *extractos*, *espíritus*, segun el capricho de sus inventores.

Las aguas de olor son infinitas y variadas: Agua de ramillete, Agua de almizcle, Agua de elegancia, Agua de muselina, Agua de las pastoras, etc., etc.. A ellas corresponden tambien las Aguas cosméticas, de que hemos hablado; y como éstas, con pocas excepciones, las recibimos de Francia en frascos diferentemente adornados y rotulados, de cuya venta están encargados los peluqueros y quincalleros.

Agua de Colonia. Hablamos aquí de este producto por el gran consumo que de él se hace, principalmente para aromatizar diversos objetos de tocador, y por sus propiedades médicas tan preconizadas, que le habian dado una celebridad popular, si bien hoy dia solo se le considera como un tónico ligero y un excitante, empleado mezclado con agua hasta volver á ésta lechosa.

Los componentes del Agua de Colonia, llamada *Alcoholado de limon compuesto*, varian á voluntad del confeccionador; los procederes para su elaboracion son: 1.° la simple disolucion de las esencias, 2.° la disolucion de éstas y en seguida la destilacion, 3.° la destilacion de las sustancias aromáticas y la mezcla de las esencias.

La composicion del agua de Colonia no es un misterio; en las obras de farmacia se hallan continuadas fórmulas de distintos autores. Aquí nos bastará indicar que las sustancias aromáticas empleadas por Farina, son: torongil cidrado, yerbabuena, salvia, tomillo, comino, angélica, cálomo aromático, alcanfor, pétalos de rosas y de violetas, flores de naranjo y de espliego, agenjo, nuez moscada, clavos de especia, macias, casia lignea, limones y naranjas; al alcohol destilado sobre estas sustancias se añaden aun las esencias finas de limon, bergamota, toronja, toronjil cidrado, espliego, neroli y jazmin.

Muchos fabricantes se contentan con disolver estas esencias en el alcohol, á las cuales añaden á veces esencia de rosas y una solucion alcohólica de vainilla: ésta da mucha suavidad al licor, pero le comunica un muy ligero matiz ambreado; una adicion de tintura de ámbar y de almizcle aumenta la intensidad del olor, pero no agrada á todos los consumidores.

Tambien se preparan aguas de Colonia comunes, para venderlas á bajo precio, en las cuales se hacen dominar las esencias comunes de tomillo, de romero y de espliego. El olor de estos productos comerciales es mucho ménos agradable, y se conoce sobre todo echando alguna gota del agua de Colonia sobre la mano y dejándola evaporar, ó tambien humedeciendo con un poco de agua el lugar en donde el líquido aromático se ha exhalado: queda entonces un olor desprendido de la influencia del alcohol, y cuya calidad se aprecia mejor. Los inteligentes no se engañan en ello, pues así saben distinguir tambien los productos obtenidos por la destilacion de los que provienen de una simple solucion.

Todas las aguas de Colonia echadas en el agua la enturbian, la ponen blanquecina, lechosa, lo que procede de una parte de los aceites volátiles que no pueden estar disueltos en tan grande proporcion en el líquido acuoso como en el alcohol.

El agua de Colonia de superior calidad es un líquido espirituoso, blanco, diáfano, de un olor aromático muy agradable.

En el comercio se vende el agua de Colonia en redomitas prolongadas, de capacidad de unas dos á tres onzas. Estos vasos tapados con corcho, cubierto de un pergamino, son por lo comun envueltos en un pliego de papel impreso que enumera las calidades maravillosas del agua de Colonia en terapéutica. Cada redomita se vende por separado al por menor; con frecuencia se reunen 6, 12, 24, ó muchas docenas en cajas ligeras de madera, cubiertas de papeles adornados con grabados de las armas de Colonia, y otras.

La preparacion de las aguas de Colonia tiene lugar en la actualidad en todas las grandes ciudades de la Europa. En España, á pesar de hallarse preparada en casi todas las boticas, se recibe mucha cantidad de esta agua de olor procedente de Francia, al objeto de abastecer las peluquerías y las tiendas de quincalla, en donde se expenden, por lo comun, á precios harto subidos aguas de Colonia comunes y de inferior calidad, pagando los consumidores muy caros el elegante vaso y el bien colocado rótulo extranjero.

AGUAJAQUE. Especie de resina de color blanco súcio, que destila el hinojo, y que se emplea, en algunas partes, para el dolor de muelas.

AGUA-MARINA, Berilo, Falsa esmeralda. Piedra preciosa, que con bastante frecuencia se presenta en forma de prismas, á veces muy prolongados, de seis caras, y estriados en el sentido de su longitud.

La piedra llamada *Agua-marina* raya muy difícilmente el cuarzo, pero ella es rayada por el topacio; su peso específico varia de 2,7 á 2,77, tomada el agua pura por unidad; goza de la refraccion doble de la luz, pero á un grado tan débil, que muchas veces este carácter llega á ser incierto en algunas muestras; su fractura es brillante y ondeada, á veces laminosa.

Solo se la puede confundir con la turmalina verde; pero no es eléctrica sino por la frotacion, mientras que uno de los caractéres mas marcados de la turmalina es serlo por el calor; además el color de la turmalina es mucho mas oscuro y tira al del verde de botella; en fin, el peso específico de la turmalina es mayor que el del agua-marina, de cerca un octavo.

El Berilo agua-marina es ó verde azulado,—este es el que los lapidarios designan particularmente con el nombre de *Berilo;* ó verdoso,—este es el *Agua-marina* vulgar, así llamada porque su color es á corta diferencia el del agua de mar.

Hay tambien una variedad amarillo de miel;—esta lleva, en la joyería, con bastante frecuencia, el nombre de *Esmeralda melada*, y sucede á menudo que muy equivocadamente se la confunde con un topacio.

Otra variedad es el Berilo amarillo verdoso;—

este es al que muchos antiguos naturalistas daban impropiamente el nombre de *Crisólito*, y que algunos mercaderes se lo conservan todavía, confundiendo esta piedra con los *Cinófanos*.

Despues viene el Berilo azul; — los joyeros lo forran á veces con un talco, lo que á cierta distancia le hace representar un záfiro, piedra muy rara y del mas alto precio cuando es perfecta. (V. *Corindon*.)

En fin, se tiene el Berilo incolor; — esta última variedad es poco conocida de los lapidarios, que muy á menudo la confunden con el topacio blanco. Todos estos Berilos aguas-marinas tienen mucha ménos dureza que el topacio; pero generalmente tienen brillo y reciben un pulido muy vivo.

Las piedras de la primera variedad ocupan, con razon, un lugar muy distinguido; aquellas que, hablando el idioma de los lapidarios, no son *jardinereadas* y están libres de *yerbas*, es decir de *fisuras*, de *paños* ó *manchas*, de porciones casi opacas, son sobre todo de mucho valor cuando tienen un hermoso color verde puro; puede decirse tambien que este matiz verde, extremamente agradable á la vista, solo se halla en estas piedras. Este matiz adquiere todavía mas precio por un aspecto afelpado que no altera ni la limpieza ni el brillo de la piedra preciosa; pero es muy raro encontrar piedras muy gruesas que reunan todas estas calidades. La extrema dificultad de conseguirlo, hace tolerar, en el comercio de la joyería, ligeros defectos que, en toda otra piedra preciosa, la harian desechar.

Se citan como hermosas muestras, la piedra que decoraba antiguamente la corona de Julio II, y que por largo tiempo se ha visto en el Museo de historia natural de Paris. Esta piedra, de forma casi hemisférica, aunque *turbia*, es notable; tiene cerca de dos pulgadas, sobre quince líneas de diámetro; su color es el verde muy subido.

La mina mas rica de estas piedras está situada en el Perú, en el valle de *Tunca*, entre las montañas de Popayan y las de la Nueva-Granada. Estas piedras ocupan cavidades en las masas de granito, ó filones estériles en otras rocas. Se dice que se las halla tambien en las islas de Ceylan, en Asia y en Egipto, en las montañas de Etiopia. Los Berilos y aguas-marinas vulgares se encuentran por lo comun en los peñascos de la especie llamada *granito gráfico*, su soroque es el cuarzo, ó una arcilla endurecida; tambien se hallan en los terrenos arrastrados por las aguas. Las aguas-marinas mas puras proceden de la Daourie, en las fronteras de la China. Se encuentran igualmente en Sajonia y en el Brasil: las de este último punto son casi todas atravesadas por agujas de otra sustancia. Vense en las colecciones de historia natural prismas muy voluminosos de aguamarina, que generalmente son mas prolongados que los de la Esmeralda propiamente dicha. El Sr. Putrin, que habia examinado con atencion las minas de Daourie, ha hecho una observacion bastante singular, esto es, que en el momento que se sacan estas piedras de la mina, los prismas se rompen con la mayor facilidad, sobre todo en sentido trasversal. Hay prismas que no son mas gruesos que el dedo pequeño y cuya largaria es de cinco á seis pulgadas; otros tienen mas de dos pulgadas de diámetro; de consiguiente no debe admirar el que existan aguas-marinas muy grandes en la joyería. Las procedentes de los montes Altaï en Siberia son generalmente poco limpias.

La poca intensidad del color de las aguas-marinas se opone á que tengan tanto valor como las esmeraldas; hasta se puede decir que eligiendo dos piedras de cada una de estas dos variedades del mismo género, del peso de cerca treinta granos, la esmeralda se venderá quince y aun veinte veces mas cara que el agua-marina.

El célebre Vauquelin ha hallado en una piedra de este género una tierra particular, cuyas sales son muy azucaradas, á la cual ha dado, en razon á esta propiedad, el nombre de *Glucina*, y un nuevo metal, que despues se ha hallado en otras minas, y que ha llegado á ser de una inmensa importancia comercial; este metal, que es el *Cromo* (V. esta palabra), es el que dá el color verde á la esmeralda, el rojo magnífico al óxido de plomo, etc., etc. En cuanto á la coloracion del agua-marina, parece debida al hierro.

Luego que se ha sabido que el cromo producia un hermoso color verde, se ha aplicado su óxido á la coloracion de los cristales artificiales, y se ha conseguido así imitar la verdadera esmeralda hasta á equivocarse; si no fuese la falta de dureza del cristal. Hay, hoy dia, sobre todo en Paris, fábricas de piedras preciosas artificiales, que venden á muy bajo precio exquisitas esmeraldas facticias que exceden quizás en brillo, en afelpado y en vivacidad á las mas bellas piedras naturales; pero, por desgracia, les falta una calidad esencial, la dureza, y por consiguiente la duracion. (V. *Piedras artificiales*.)

AGUA-MIEL. Licor en cuya preparacion entra una libra de miel por cada seis de agua; se hace hervir, se espuma, y cuando un huevo sobrenada encima se mete en un tonel; se destapa cuando fermenta por primera vez, luego se vuelve á tapar, y á los dos meses se obtiene un licor que suple al vino en varios paises, y es muy saludable.

AGUAPE. Nombre de una *Ninfea* (*Nymphæa*) indeterminada del Brasil, mencionada por Pison, cuyas propiedades son análogas á las de las especies europeas. Sus hojas se aplican sobre las úlceras de las piernas, sobre las erisipelas, etc. Por la maceracion de su raiz en el aceite, se hace un medicamento propio para combatir los calores internos y externos. Esta raiz cocida, comida en ensalada, puede servir de alimento medicamentoso contra los tumores de las encías.

AGUARA-QUIYA. Nombre brasileño de un *Solano* (*Solanum*), que parece ser el *Solano parecido á hortaliza* (*Solanum oleraceum*, Dun.), y que se ha mirado como calmante. Sus hojas se aplican sobre las úlceras de las piernas, las grietas de los pezones, y otras inflamaciones externas, como se hace entre nosotros con las del *Solano negro* (*Solanum nigrum*, L.).

AGUARDIENTE. Estando el comercio de los aguardientes intimamente ligado con el de los *Espiritus*, hemos agrupado en esta última palabra todo lo que concierne á las bebidas alcohólicas destiladas, á fin de evitar repeticiones. (V. *Espiritus*.)

AGUASEM. Serpiente de las islas Filipinas, de que habla Neriemberg; su mordedura es tan peligrosa que hace perecer en ménos de media hora, despues de haber causado la gangrena de las partes. Es morena, larga de dos palmos, y busca los lugares secos y elevados.

AGUJAS. Las agujas no son una invencion moderna; eran conocidas y estaban en uso desde la mas remota antigüedad en Egipto, en la India y en el Oriente. La fabricacion de una aguja exige ochenta operaciones diferentes; por lo comun, para perforar las cabezas, se emplean niños, que están muy ejercitados en este género de trabajo. Las primeras agujas fueron fabricadas en Inglaterra, en 1545, por un Indio; el proceder de este trabajo, perdido despues de su muerte, no fué allí descubierto hasta 1560 por Cristobal Greening. Al presente, fabrícanse en Inglaterra agujas de calidad superior á las de los demás paises del continente, las cuales son expedidas en cantidades considerables á todas las partes del mundo.

La aguja es un pequeño instrumento de acero templado, delgado y pulimentado, puntiagudo por un cabo, y con un agujero longitudinal en el otro cabo; sirve para coser, para bordar, para hacer punto, tapiz y otras labores; y, segun el uso que se quiera hacer de ella, las hay de diferente especies: en el comercio se hallan agujas de coser ó de sastre, agujas de cirugía, de gorrero de cerero, de peluquero, de bordador, de tapicero, etc.

Las agujas forman una parte importante del comercio de la mercería, que despacha una cantidad considerable de ellas en razon de su utilidad. Fabrícanse agujas en Inglaterra, en Alemania, en Suiza y en Francia: las inglesas tienen nombradía y son reputadas las mejores por la perfeccion del trabajo y la bondad del acero. Las fabricadas en Alemania y en los Paises-Bajos, entre otros en Aix-la-Chapelle, que es su principal depósito, en Vaels, cerca de Maëstrich, son mucho ménos estimadas que las agujas de Inglaterra; las que se fabrican en Ginebra y otras partes de Suiza son todavía inferiores á las de Alemania, y lo mismo puede decirse de las fabricadas en Francia.

Las agujas inglesas son en general mas cortas, mejor pulimentadas y de un acero ménos quebradizo que las agujas de los demás paises; las hay cuyo agujero es dorado. Las agujas de Francia tienen la cabeza mas prolongada, y la punta mas escotada; las de Alemania tienen la cabeza mas corta y la punta mas gruesa ó ménos afilada.

Las agujas se venden por paquetes cuadrados y largos. Cada paquete debe contener 50 millares de agujas de diversas calidades y magnitudes ó gruesos, desde el número 1, que son las mas comunes y las mas gruesas, hasta el número 22, que son las mas pequeñas y tambien las mas finas. Aumentando sus grados de finura por cada número desde el primero hasta el último, cada paquete de 50 millares se compone de 13 mas pequeños paquetes, á saber: 12 paquetes de 4 millares, y 1 de 2 millares. El paquete de 4 millares contiene 4 paquetes de 1 millar, y el paquete de 1 millar, 4 paquetes de 250 agujas. Sobre cada uno de estos paquetes está impreso el nombre y la marca del fabricante con el número de las agujas y la cantidad que de éstas contiene; todos en papel blanco, á excepcion de los paquetes de 250 cuyo papel es de un fuerte azul. Tómanse las mayores precauciones para empaquetar las agujas á fin de conservar su pulimento y preservarlas del orin, que las pondria en estado de no ser vendibles.

Independientemente de los números que distinguen las diferentes calidades de agujas, dánselas tambien nombres particulares que tienen relacion con los artesanos que de ellas hacen uso: así se las llama *agujas de sastre*, no solo á las que sirven para los sastres y modistas, sí que con este nombre van comprendidas las agujas de botones ó de galones, las agujas de ojales y las de zurcir. Las *agujas de bordar* comprenden las de pasar el oro y la plata, las de seda y de orilla, las agujas de rizado, de hacer punto, de tapices, de perrucas, etc.

Comunmente, en Francia, se acostumbra atar los paquetes con hilo blanco para las agujas comunes, y con hilo rojo ó colorado para las agujas finas, llamadas *inglesas*. Mas esta ligadura no trasforma en inglesas á las que no tienen su calidad y su mérito real, debiendo confesar que en este género la Inglaterra conserva una incontestable superioridad. Además, es muy fácil distinguir las verdaderas agujas inglesas de aquellas que tan solo son una imitacion mas ó ménos imperfecta; las primeras tienen siempre el vértice de la punta en el eje, lo que se reconoce fácilmente haciéndolas rodar entre el pulgar y el índice: esto es lo que constituye el sello de la perfeccion en este género de fabricacion.

Desde algunos años, se conocen en el comercio las agujas llamadas de *cementacion*, que cuestan mucho ménos de fabricar, porque todas las operaciones se ejecutan mas fácilmente sobre hierro dulce, que en seguida se convierte en acero por la cementacion. Pero esta baratura y esta simplificacion de los procederes no se obtienen sino á expensas de la calidad: raras veces la cementacion es igual en todas las partes de una misma aguja, pues demasiado carburada en una parte, no lo es lo bastante en la otra; de donde resulta un muy mediano instrumento para coser. Sin embargo, con frecuencia, el aspecto exterior engaña á la vista.

La clase de las verdaderas *agujas de coser* (agujas de acero) está dividida en dos secciones: 1.° las agujas llamadas *fuera de forma*, que, á causa de su considerable longitud, no sirven propiamente para coser; en esta seccion se hallan las *agujas de zurcido*, cuya longitud es comunmente de 2 á 2 ½ pulgadas, y su diámetro de media línea; en esta seccion se cuentan tambien

las *agujas romas*. La segunda seccion de las agujas de acero, finas y regulares, es infinitamente mas numerosa; entre las mas gruesas de esta seccion se ven las *agujas de cabecear*, que tienen mas de ¹/₂ linea de diámetro, y mas de 2 pulgadas de longitud. A partir de la aguja de cabecear, todas las especies descrecen, tanto por el diámetro como por la longitud, hasta á una extrema tenuidad: el diámetro es sobre todo el que disminuye, la longitud es ménos descreciente.

Lo que generalmente se busca en la forma de una aguja, es cabeza prolongada, y mas fuerte por arriba que hácia abajo; estría de la cabeza profunda, derecha, pulimentada; agujero ú ojo vivo y bien destapado, muy al centro de la estría; cuerpo cilíndrico cerca de la cabeza; descrecencia que empiece hácia el tercio de la longitud; punta que no parta ni de muy arriba ni de muy abajo; y, carácter esencial, el vértice de la punta situado rigurosamente en el eje de la aguja. La reunion de todas estas calidades distingue eminentemente á las agujas fabricadas en Inglaterra.

Un hermoso pulido es un buen presagio en favor de las agujas; pero esta apariencia es muchas veces engañosa. A la verdad, no hay agujas perfectas sin un hermoso pulido; pero puede haber muy malas agujas que lo posean en el mas alto grado.

Las agujas de coser se dividen en dos clases. Hemos hablado ya lo bastante de la clase de agujas de acero fino; vamos á decir algo de las de hierro, que siempre son grandes. Con frecuencia se las llama *agujas de picar;* otras veces *agujas de colchon*, de *cogines*, etc., etc.; en seguida vienen las llamadas de *embalar*, que son ó derechas ó curvas. Conócense tambien las agujas llamadas de *pasar* ó *pasa-cordones*, que no tienen punta, y las *agujas de tapicería*, cuyo ojo es muy prolongado. No hablaremos de las *agujas de hacer media*, que son pequeños trabajos muy diferentes, puesto que por ellas no pasa hilo.

Las verdaderas agujas de coser las recibimos de Inglaterra, de Alemania y de Francia, puesto que las fábricas de Barcelona, entre las cuales, por su importancia, debemos mencionar las de los Sres. D. Jacinto Font y D. Francisco Roig, y la de Igualada y la de Villafranca del Panadés, únicas en España, tan solo se ocupan en hacer agujas de acero, llamadas *Agujas caperas*, n.º 12, de 1 ¹/₂ pulgada, mas gruesas que las de coser comunes, y que acostumbran á usar las personas ancianas; *Agujas de ensalmar*, números 13, y 14, y números 15 y 16, de 3 pulgadas y 3 líneas; *Agujas de alpargatero*, n.º 6 á 12, de 4 ¹/₂ pulgadas, y n.º 13 á 16, de 5 pulgadas; *Agujas de embalar*, n.º 18, 19, 20, de 5, 6 y 6 ¹/₂ pulgadas; *Agujas de vela*, de 2 ¹/₂ pulgadas, cuadradas y redondas. En hierro fabrican las llamadas *Agujas de bastero*, números 14, 16, 18, de 4 pulgadas, que son cuadradas; *Agujas de arriero*, n.º 14, de 3 pulgadas, que son redondas; *Agujas de colchonero*, n.º 15 y 16, de 5 ¹/₂ y 7 pulgadas.

Las *Agujas esparteras* son construidas por los cerrajeros, y las *Agujas de gancho*, para el peinado de las mugeres, si bien fabricadas por los agujeros del país, la recibimos tambien en mucha cantidad del extranjero.

AI

AILANTO, Aylanthus. Género de plantas de la familia de las terebintáceas, de la decandria triginia de Linneo.

Ailanto elevado (*Aylanthus excelsa*, Roxb.). Los médicos indios dan el cocimiento de la corteza de esta especie en las enfermedades dispépsicas; la dósis es de tres onzas de este cocimiento, dos veces al dia.

Ailanto glanduloso (*Aylanthus glandulosa*, Desf.). Este hermoso y grande árbol, del Japon, se asemeja al precedente. Cultívase entre nosotros en los jardines, en donde es del mejor efecto, sobre todo aislado, y en lugares sombríos; su crecimiento es rápido, y no es muy delicado sobre la eleccion de terreno. Su tallo es derecho, poco ramoso, pero cargado, sobre todo en las extremidades, de grandes hojas compuestas de once á quince hojuelas lanceoladas, dentadas, de un hermoso verde delicado; las flores poco aparentes, forman una gran panícula terminal; su corteza, analizada por el Sr. Payen, da leñoso, una especie de clorofila, jalea vegetal, una sustancia amarga, una resina aromática, una materia grasa azoatada, una especie de fungina no azoatada, un principio colorante amarillo, vestigios de ácido carbónico, vestigios de aceite esencial de un olor fuerte y viroso, y algunas sales. Créese que este árbol produce una de las especies de barniz usadas en el Japon.

AIRE ATMOSFERICO. Fluido elástico, invisible por su trasparencia, compresible y pesado, que rodea nuestro globo, que se eleva á una grande altura, y sin el cual ningun ser viviente podria existir. Está formado de oxígeno, de ázoe y de ácido carbónico.

El aire no obra solamente por su fluidez, si que tambien por su elasticidad, su presion, su temperatura, su humedad, su sequedad, por sus bruscas variaciones, sus impregnaciones y por sus cambios de las estaciones.

Su salubridad depende de la justa proporcion de los tres principios que le constituyen, aunque varie en ciertos climas y en ciertos lugares, etc. Así, está viciado en todas partes en donde hay grandes reuniones de animales; al contrario, es salubre en los lugares elevados, en las orillas del mar ó de los rios de corriente rápida.

El aire caliente relaja los sólidos, acelera la circulacion de los flúidos y debilita. En verano, de esta debilidad resultan afecciones nerviosas.

El aire frio constriñe y fortifica; en invierno, es cuando se ven las enfermedades pútridas por exceso de tono, tales como las flegmasías.

El aire seco, como todo lo que aumenta la fuerza contráctil de la fibra, aumenta la energía del cuerpo y se opone á la putridez.

La humedad estancada es una causa determinante de muchas afecciones peligrosas y aun mortales.

Los temperamentos cuyas fibras son secas y tirantes necesitan de una atmósfera cargada hasta cierto punto de una humedad no estancada.

Las variaciones bruscas de la atmósfera afectan sobre todo á los temperamentos nerviosos, á los valetudinarios y á los enfermos.

Los climas calientes, en donde las noches son frias, dan lugar á enfermedades.

Las estaciones influyen tambien acerca de la salud. La primavera y el principio del verano son la época mas sana.

El aire es insalubre en los pantanos, junto á los estanques, en las grandes ciudades, en los lugares en donde hay muchas reses vacunas, etc.

La duracion de la vida está en razon de la salubridad de los lugares. Condorcet ha demostrado que en los parajes pantanosos, el término de la existencia era de 18 años, y en los demás que alcanzaba á 23 años.

El aire es caliente á 20 grados y mas sobre cero; en esta temperatura, se tiene ménos apetito, la digestion se hace con mas lentitud, y en general la gordura disminuye.

En los climas calientes, los diferentes periodos de la vida, la movilidad, la edad crítica, y hasta la muerte, llegan mas pronto que en los paises frios ó templados; la sensibilidad y el apetito venéreo son en ellos muy vivos, pero la duracion de este apetito es infinitamente mas corta, y así es como en los climas calientes se hace uso de afrodisiacos, casi siempre peligrosos, para hacer revivir una facultad perdida para siempre.

En las diversas operaciones domésticas, el aire puede ser viciado por la alteracion de las sustancias animales y vegetales que, volatilizándose con los gases, se mezclan con el aire en forma de vapores. La putrefaccion es sobre todo nociva en los cementerios, en los mataderos, en las carnicerias, en las letrinas, etc.

Los lodos de las calles despiden, en la primavera y en el verano, vapores peligrosos. El aire está viciado en los teatros, en los salones de baile, en las cárceles, en los buques, en las iglesias, etc. Lo mismo sucede en los talleres de curtidores y de zurradores, en las fábricas de cola, etc.

En los movimientos de la masticacion, se mezcla en nuestros alimentos cierta cantidad de aire atmosférico; y los alimentos mismos lo contienen tambien. El aire introducido en las vias digestivas experimenta en ellas diversas combinaciones y participa sin duda de la produccion de los gases que en ellas se desarrollan. El Sr. Jurine ha demostrado, por el análisis, que estos gases eran ácido carbónico, ázoe, oxígeno y hidrógeno. Así, en las digestiones imperfectas ó alteradas, el gas que se arroja por la boca es ágrio, y el que sale por el recto tiene un olor de huevo podrido, que es gas hidrógeno sulfurado.

Los antiguos, con razon, habian hecho del aire, una divinidad que adoraban bajo el nombre de Júpiter, de Juno, de Minerva, etc., y en fin, es la Venus celeste de los Asirios y de los Arabes. Nosotros, en razon de su grandísima importancia, hemos creido deberle consagrar aquí estas sucintas líneas.

AIRI, Ayri. Nombre de un palmero del Brasil, cuyo tronco da, por incision, un liquido que, por medio de la fermentacion, se trasforma en espirituoso. La madera de este árbol es negra y sólida, y con ella los bárbaros construian las puntas de sus flechas.

AIUGA, Aiuga. Género de plantas de la familia de las labiadas, de la didinamia gimnospermia de Linneo.

Aiuga Camepitis, Iva (*Aiuga Chamæpitys*, Schr.). Se dice que esta planta pulverizada, y mezclada con higos ó miel, es purgante, á la dósis de dos dracmas.

Aiuga rastrera, Búgula, Consuelda media (*Aiuga reptans*, L.). Esta planta, vivaz y de primavera, indígena, es muy comun en los bosques arenosos. De su raiz salen pimpollos ó vástagos rastreros; su tallo es cuadrado, derecho y se eleva á 5 ú 8 pulgadas; sus hojas son opuestas, ovales, de bordes dentados y angulosos; sus flores azules, verticiladas, ó interpoladas con brácteas coloradas, forman una especie de espiga terminal; á estas flores suceden cuatro semillas casi redondas, encerradas en una cápsula que ha servido de caliz á la flor; sus raices son fibrosas y de un gusto astringente.

Esta planta es una de las ménos olorosas de todas las labiadas, y probablemente una de las mas débiles en propiedades. Ha gozado de reputacion como vulneraria, útil en las hemorrágias; pero al presente se usa muy poco. A veces se la sustituye, sin inconveniente, con la Aiuga piramidal (*Aiuga pyramidalis*, L.), que habita en Alemania, Suiza, y Grecia, ó tambien con la Aiuga de Ginebra (*Aiuga genevensis*, L.), que crece en Europa, y en varios puntos de España. Segun Willemet, en Italia, los renuevos y las raices de búgula se comen en ensalada.

AJAQUE. En Siam, se da este nombre á un fruto mucho mas grueso que el durio, cubierto de una piel espinosa. El árbol que lo produce es muy elevado y de un porte magestuoso, de cuyas hojas se extrae una leche abundante. El fruto no sale sino de los ramos gruesos ó del cuerpo del árbol, y cuanto mas el ajaque está cerca del tronco, mas grueso es.

Al ajaque se le despoja de su piel espinosa, se le corta en pedazos, que luego se hacen freir. Con su carne y azúcar se hace tambien una mermelada que puede conservarse todo el año. Cuando este fruto ha llegado á su madurez, se encuentran debajo de una corteza leñosa delgada y lisa cincuenta castañas encerradas en un saco de carne amarilla, muy azucaradas y de un olor fuerte. Estas castañas, tostadas y hervidas, tienen á corta diferencia el gusto de nuestras castañas, pero son mas pequeñas, y además son flatulentas.

AJ

AJO, Allium. Género de plantas de la familia de las liliáceas, de la hexandria monoginia de Linneo.

Las numerosas especies del género *Ajo* poseen

en mayor ó menor cantidad un principio volátil, acre, penetrante, que pica á la coyuntiva; y bajo este respecto, todas podrian suplirse y reemplazarse, porque todas son mas ó ménos irritantes y vejigantes. Su parte mas activa es el bulbo, y pocas veces se emplean las hojas de algunas de las especies. Consideradas como alimentos, las plantas de este género están sujetas á producir bocanadas desagradables durante la digestion, y dan al aliento, al sudor, etc., una fetidez particular.

Ajo anguloso (*Allium angulosum*, L.). En Siberia es cultivada esta especie, de la que se hace una grande cosecha, destinada para el invierno. En dicho país se la llama *Ajo de los musgaños*.

Ajo ascalonia, Chalote, Escaluña (*Allium ascalonicum*, L.). Esta especie, originaria de la Judea, en donde crece abundantemente, y de donde fué trasportada á la Grecia, y en seguida á Italia, es cultivada en nuestras huertas. De la chalote se comen los bulbos y sus hojas cortadas, como condimento en las salsas, etc. Su olor y su sabor son ménos fuertes que los del ajo comun. Este condimento excita el apetito y la sed, , y ayuda la digestion, pero no conviene á los jóvenes, á los estómagos calientes é irritables; su uso ocasiona á menudo malés de cabeza. Los Griegos estimaban mucho á la escaluña; Marcial la llama *Salax bulbus*, porque excita el apetito; otros la han llamado *Cibus Veneris*, porque es afrodisiaca. La chalote puede conservarse todo el invierno.

Ajo Cebolla, Cebolla (*Allium Cepa*, L.). Como sucede para con la mayor parte de las sustancias alimenticias, el país nativo de la cebolla es desconocido; con todo hay motivos para presumir que de la India pasó entre los Egipcios que la adoraban, que en seguida fué trasmitida á los Griegos, y de éstos fué llevada á Italia y al resto de la Europa, en donde es cultivada con profusion de tiempo inmemorial, en razon de su extrema utilidad como comestible.

El bulbo, que es la única parte que se usa de esta planta de hortaliza, es redondo, un poco complanado, compuesto de muchas túnicas carnosas aplicadas unas encima de otras. Su olor es picante, afecta los ojos, forzando la pupila á cerrarse y hace derramar lágrimas, lo que indujo al poeta Lucinio á decir:

Flebile cepe simul, lacrymosæque, etc.

Su sabor es ménos mordicante que el del ajo. El cultivo produce infinitas variedades de cebolla, que pueden dividirse en dos grupos, cebollas rojas y cebollas blancas. Estas últimas, que son las mas dulces, son las únicas empleadas para el uso médico. Las cebollas cultivadas en los países calientes son mas gruesas, ménos acres, mas dulces que las de lós países frios: en Egipto, en Italia y en España, son tan dulces que pueden comerse crudas, lo que seria casi imposible hacerlo en Francia. La magnitud de las cebollas tambien es variable: las hay que llegan á pesar hasta 2 ó 3 libras y mas; en los países calientes siempre son mas gruesas, las de Madera son enormes y ménos acres. Las de Egipto son las mejores, despues vienen las de la costa de Bervería, y en seguida las de los alrededores de Cádiz y las de Sicilia.

La composicion y las calidades de este bulbo tienen mucha analogía con el ajo: sus partes volátiles, lo son todavía mas que las de éste. Vauquelin y Fourcroy han encontrado en él, por el análisis, un aceite volátil, acre y blanco; azúcar incristalizable, mucílago, una materia vegeto-animal, azufre unido con el aceite, ácido fosfórico.

El uso de la cebolla en los alimentos remonta á los tiempos mas antiguos, y sin duda tan solo por una urgente necesidad es como se pudo gustar sustancias que, exhalando un vapor acre, ofenden al olfato y á los ojos, pero que el hábito debió en seguida hacerlas hallar agradables, por una especie de depravacion del sentido. La cebolla fué, como se ha indicado, un objeto de culto entre los Egipcios. Juvenal dice:

Porrum et cepe nefas violare et frangere morsu;
O sanctas gentes, quibus hæc nascuntur in hortis
Numina.

La cebolla constituia una parte esencial del alimento del soldado romano; Sócrates le atribuye la virtud de aumentar la fuerza y el valor de los guerreros, pero comida en exceso, embrutece. Dícese que los esclavos que construyeron las pirámides de Egipto consumieron una cantidad prodigiosa de cebollas; tambien se refiere que hubo circunstancias en que se prohibió á los clérigos el comer estos bulbos.

El consumo que de la cebolla se hace es enorme; hay países en donde forma casi el alimento principal de los habitantes. Comida cruda, excita el apetito, da actividad á las funciones, y sobretodo aumenta las orinas y la traspiracion. Por lo comun, se come cocida en el agua ó en el caldo, el vino, etc.; con ella se hacen sopas, y entra como condimento en muchísimos guisados. Los bebedores creen que precave y disipa la embriaguez. Por lo demás, aunque la cebolla sea un alimento muy sano, no conviene á todos los estómagos; muchas personas no pueden digerirla, y la generalidad la rechazan á causa de su olor; hay sugetos que la digieren cocida, y no pueden comerla frita, lo que en efecto es la manera mas indigesta de prepararla; y en general es útil á los temperamentos flemáticos y á los viejos, pero no á los jóvenes, ni á los temperamentos irritables. Las cebollas secas son mas sanas que las frescas; las cocidas mas que las crudas; las confitadas en vinagre mejores que las secas.

Como medicamento, la cebolla posee, cuando cruda, la mayor parte de las propiedades del ajo, pero en menor grado. La cebolla blanca, cocida en el rescoldo, hecha pulpa y mezclada con enjundia, aceite, etc., es empleada en cataplasma, como madurativa y calmante; con las mismas cebollas blancas se preparan tisanas pectorales, útiles en los catarros, etc.

El zumo de la cebolla expuesto al aire se pone de color de rosa; es sensiblemente ácido y sus-

ceptible de convertirse en vinagre por la fermentacion; mezclado con el agua y con levadura de cerveza, fermenta dando en la destilacion un liquido alcohólico. El zumo de cebolla goza de reputacion como diurético y como disolvente del cálculo de la vejiga, y por eso muchas personas pedragosas comen cantidades considerables de cebolla.

Ajo Esquenopraso, Cebollino (*Allium Schœnoprasum*, L.). Pequeña planta, originaria de Siberia, cultivada en las huertas. Sus hojas, cortadas menudamente, son empleadas como condimento de las ensaladas, de ciertas salsas, etc. Es el mas dulce de los ajos empleados entre nosotros.

Ajo Escorodopraso, Ajo de España, Rocambola (*Allium Scorodoprasum*, L.). Esta especie se cultiva por sus bulbillos, ó pequeños bulbos, que se comen como las chalotes, los cuales son mas dulces que éstas y casi azucarados.

Ajo oblicuo (*Allium obliquum*, L.). Esta especie, originaria de Siberia, es empleada en este pais en vez del ajo comun, segun Pallas.

Ajo de Oso (*Allium Ursinum*, L.). Haller dice que la leche de las vacas que comen esta especie de las altas montañas sieñte á ajo, y aun que el olor se comunica á los quesos que con ella se hacen; tambien recomienda esta planta como un buen diurético.

Ajo Puerro, Puerro (*Allium Porrum*, L.). Esta especie, que se dice ser originaria de Suiza, es cultivada en las huertas, y de ella se hace mucho uso como alimento y como condimento. Las hojas, cuando frescas y suculentas, son de muchísimo uso, sobre todo, cocidas con carnes ó como formando parte de sopas. Con ellas se preparan á veces lavativas un poco estimulantes empleadas en las constipaciones.

Ajo sativo, Ajo comun (*Allium sativum*, L.). Planta indígena bien conocida, cuyo bulbo, vulgarmente llamado *cabeza*, está compuesto de otros bulbillos, que en lenguaje comun llevan el nombre de *dientes*, cubiertos de unas túnicas muy delgadas, secas y blanquecinas; su principio *aliáceo* es ménos volátil, ménos picante á la coyuntiva que el de la cebolla, pero su olor es mas difusible, mas fuerte, y se difunde con mas facilidad, de modo que por poco que se despoje á los bulbos de su cubierta, basta para que este olor se deje sentir muy vivamente.

Segun el análisis hecho por el Sr. Bouillon-Lagrange, el ajo contiene mucílago, azúcar, azufre, sales y un aceite volátil amarillo, muy acre, de un sabor muy fuerte, al cual atribuye las propiedades excitantes de esta planta. (V. *Aceite volátil de ajo.*)

El ajo es mas bien condimento que comestible. Entre los Griegos, aquellos que comian ajos no podian entrar en los templos consagrados á la madre de los dioses ó Cibéles. Virgilio habla del ajo como útil á los segadores, para aumentar ó sostener sus fuerzas debilitadas por los grandes calores, y el poeta Macer para impedirles de dormirse á fin de evitar el que fuesen dañados por las serpientes.

Hoc ideo miscere cibis messoribus est mos,
Ut si fortè sopor fessos depresserit illos,
Vermibus a nocuis tecti requiescere possint.

Galeno llama al ajo la *Triaca de los labradores*; Plinio lo mira como útil á la salud; los Atenienses hacian una grande provision de él cuando debian embarcarse; los Egipcios lo adoraban; los segadores y los soldados romanos lo comian con placer, Oracio lo detestaba.

Parentis olim si quis impiâ manu
Senile guttur fregerit,
Edat cicutis allium nocentius.

Segun relacion del padre Acosta, los Indios prefieren el ajo á toda otra raiz, y lo tienen como un *fruto de grande eficacia, que fortalece y calienta el estómago.*

Sabido es el uso que hacemos nosotros de este bulbo como condimento en ciertos manjares, como en los guisados, en las carnes asadas, en las ensaladas, en diversas salsas y ajiaceites, que se comen con el pescado ó los caracoles; tambien hay personas que se contentan con frotar con ajo el plato en el que colocan los alimentos, ó la corteza del pan que comen. Cocido, pierde la mayor parte de su actividad.

El uso alimenticio del ajo excita el apetito, estimula el estómago, facilita la digestion, arroja las ventosidades. Asegúrase que aumenta la sensibilidad de la retina, que hace la luz mas difícil de suportar, y la vista mas débil. Hase dicho tambien que él era el antídoto de los hongos deletéreos. El ajo conviene á las personas que viven de alimentos groseros, de pan mal fermentado, de carnes casi crudas. Pero daña al cérebro y á la vista, provoca la sed, porque calienta considerablemente; no conviene á los temperamentos secos, calientes, irritables, á aquellos que padecen de nervios y á los biliosos. El ajiaceite emborracha.

Cuando se come ajo, su olor se deja sentir en el aliento, en el sudor, en las ventosidades, y hasta en las úlceras; tan solo las orinas no lo adquieren, aunque toman uno de picante y desagradable. Las semillas y las hojas de las umbelíferas, como el peregil y el perifollo, disminuyen mucho la fetidez del aliento producida por la cebolla, el puerro y el ajo.

El ajo goza de gran reputacion, entre el pueblo, como preservativo de las enfermedades pestilenciales, y muchas gentes llevan ajos encima cuando van á ver enfermos atacados de afecciones contagiosas; esta pretendida facultad ha hecho designar á este bulbo bajo el nombre de *Triaca de los pobres.*

Al exterior, hase empleado la acritud del ajo, machacado y aplicado en la superficie de la piel, sobre la cual obra al cabo de dos horas á lo mas, como vejigante ó sinapismo, en las afecciones paralíticas ó reumáticas; con él se hace una es-

pecie de ungüento machacándolo con aceite ó grasa, composicion conocida bajo el nombre de *Mostaza del diablo*, *Aceite de ajo*, que es un poderoso resolutivo de los tumores frios. Dícese que el ajo hace caer los callos de los piés, que cura la sarna, la tiña, que aplicado sobre el ombligo mata las lombrices de los niños. Estas aplicaciones producen no solamente la vejigacion, sí que tambien calentura, y pretendese que si se colocan muchos dientes de ajo en el recto, se puede procurar una calentura artificial, y se acusa á ciertas personas, interesadas en pasar por enfermas sin estarlo, de abusar de este irritante. El ajo es empleado en lavativa como estimulante y vermífugo.

Hase preconizado el uso del ajo como un diurético poderoso, y se le recomienda contra las arenillas, el cálculo, la hidropesía, el escorbuto, las calenturas intermitentes, etc.

El zumo de ajo es muy viscoso, y tan tenaz, cuando seco, que es empleado como betun para encolar la porcelana, etc. Hásele tambien empleado como vermífugo, mezclado con zumo de limon.

Ajo victorial, Falso Espicanardi (*Allium Victoriale*, L.). Esta especie, que crece en las montañas de los Alpes y en Italia, difiere de todas las demás especies congéneres por hojas casi ovales, y porque tiene mas bien una raíz fibrosa que un bulbo. Esta raíz se habia usado como diurética, y con sus fibras se falsificaba, á veces, el espicanardi.

Ajo de viñas (*Allium vineale*, L.). Willemet dice que esta especie puede ser empleada en vez del ajo comun, y que ella comunica su olor á la leche de las vacas, cabras y ovejas, que la comen, y hasta á la manteca que con ésta se hace, que entonces tiene un gusto fuerte y detestable.

AJUBATIPITA. Arbusto del Brasil, cuyo fruto es semejante á una almendra, de color negro, y que da un aceite usado entre los salvajes para fortificar las articulaciones.

AL

ALABANDA. Mármol de color negro muy subido, que los antiguos Griegos llamaban *Alabanda* ó *Mármol alabándico*. Beneficiábase en el Asia Menor, en las cercanías de Alabanda, ciudad de la Caria. Es el *Mármol negro antiguo*, que ciertos autores han llamado *negro de Lúculo*. En Roma existen aun muchas muestras de mármol de esta especie en algunas obras arquitectónicas.

ALABANDINA ó Alamandina. Especie de cuarzo hialino de un rojo negruzco, al que se le ha dado el nombre de *Espinela rojo-violeta*. Los antiguos le llamaron *Alamandina* ó *Alabandina*, en razon de la ciudad de Alabanda, en el Asia Menor, de donde se la traia. En el comercio, estas piedras llevan tambien el nombre de *Rubí espinel*. (V. *Rubí espinel*.)

ALABASTRITO, Alabastro blanco vulgar, Alabastro yesizo, Cal sulfatada compacta. Es mas blando y mas traslúcido que el mármol blanco, pero se le parece al primer aspecto, cuando ha sido pulimentado; esta es la bella variedad que lleva en el comercio el nombre de *Alabastro blanco*, y ella es la que debe servir de comparacion vulgar para expresar una grande blancura, y no el verdadero alabastro, que, siendo formado por concrecion, tiene siempre manchas y vetas. Esta cal sulfatada compacta se distingue fácilmente, sea del mármol, sea del alabastro calcáreo, 1° por su mucha menor dureza, puesto que se deja rayar con la uña; 2° porque no hace efervecencia con el ácido nítrico. Este pretendido alabastro ha llegado á ser, desde algunos años, un objeto de adorno, y con él se han hecho no solamente lámparas, vasos de chimenea, cajas de reloj de sobremesa de alto precio, sí que tambien figuras de pequeña proporcion, segun los mejores modelos. En ciertas obras, se le da el nombre de *Alabastrito*, y vulgarmente el de *Alabastro yesizo*. Los antiguos confundian, como se hace tambien por lo comun hoy dia, estas variedades de cal sulfatada con el alabastro calcáreo. Hay razones para creer que la piedra que los antiguos llamaban *Fengita* (*Phengites*,) y con la cual construian templos, es esta variedad de cal sulfatada, que, dejando penetrar una luz débil al travės de las paredes, disponia á un santo recogimiento.

Las vastas y principales canteras de alabastrito se hallan en Voltera, á cerca de doce leguas en Florencia, y de allí vienen esas lámparas, esos vasos y otros objetos de valor, que se expiden á toda la Europa.

En España, las mejores canteras de alabastro yesizo son las de Granada, de Madrid, de Zaragoza, de Sarreal en Cataluña, de Orihuela en Murcia, de Cuevas de Vera en Andalucía. El alabastro de Granada es tan blanco y trasparente como el de Italia; en dicha ciudad, con él se elaboran marcos de espejos, figuritas, perritos, frutos y varios otros objetos pequeños, y si no se hace mas uso de él es por la falta de operarios que sepan trabajarlo. El de Madrid y el de Zaragoza son siempre de un fondo blanco, pero con vetas pajizas; destínanse á los mismos usos que el anterior, y tambien para embaldosados de un buen efecto. El de Serreal es blanco, poco trasparente, y en las cercanías de dicha villa sirve de piedra comun. El de Orihuela se labra para toda clase de obras de fábrica, como escalones, mesas y otros objetos; pero no es susceptible de conservarse por mucho tiempo en razon de que su vetado de color plomizo contiene moléculas de cal, que por la accion del agua se separan, produciendo así un malísimo efecto; con todo, esta especie de alabastro es muy empleado, pudiendo decirse que el establecimiento de Orihuela es uno de los mas grandes de la península. El de Cuevas goza de las mismas propiedades que los de las demás canteras, y todos, con operarios inteligentes, serian susceptibles de ser beneficiados, y entonces podriamos prescindir de los alabastros que nos vienen de Florencia, de Liorna, de Voltera. En Mallorca hay tambien otra cantera de alabastro, denominada *Escayola*, muy blanco y trasparente.

ALABASTRO, Cal carbonatada concrecionada. Este es el *Alabastro verdadero;* pero los aficionados y los mercaderes de muebles, como zócalos de relojes de sobremesa, colunas, vasos de ornato, etc., dan comunmente este nombre al Alabastrito (Alabastro yesizo, variedad de sulfato de cal) que acabamos de describir.

El Alabastro verdadero, *Alabastro calcáreo*, raras veces es bastante blanco para justificar la comparacion vulgar que se hace hablando de un objeto cuya brillante blancura se quiere indicar. Esta propiedad corresponde mas bien al alabastrito. Los caractéres mas aparentes del alabastro calcáreo son estar compuesto de capas ondeantes paralelas, mas ó ménos traslúcidas, de un blanco de leche que tira al amarillo de manteca fresca, ó amarillentas, rojas, etc. Estos caractéres son debidos á la manera con que se forman en general las concreciones petrosas: concíbase que la cal carbonatada (creta) tenida en disolucion en un líquido por el intermedio de un exceso de ácido carbónico, en vez de hallarse en circunstancias favorables para la formacion de cristales, cuele lentamente, y en cierto modo gota á gota, sobre un cuerpo cualquiera; á medida que el exceso de ácido que la tenia en disolucion se ha desprendido y la ha abandonado, ha debido formar capas sucesivas que son mas ó ménos puras, mas ó ménos coloradas, segun que la disolucion ha arrastrado con ella mas ó ménos impurezas.

Hay en la naturaleza cavidades considerables que presentan el ejemplo de esta formacion lenta y sucesiva: estas cavidades ó grutas dejan resudar y gotear de sus paredes el líquido cargado de cal carbonatada; cuando cae de la bóveda de la gruta en el suelo, deja, evaporándose, una ligera capa de materia sólida que se vuelve á cubrir de nuevas capas y crece en grueso, formando una especie de cono ensanchado, cuya punta está vuelta hácia la vóbeda,—y esto es lo que se llama *Estalácmitas*. Otras concreciones salen de las paredes laterales, y toman la forma de pezones, coliflores, etc.. Con frecuencia tambien el líquido que sale del techo no tiene la suficiente fluidez para caer, y entonces basta que algunas gotas, retenidas por cierto tiempo contra la vóbeda, formen en ella un pequeño cono prolongado y hueco, para que se aumente sucesivamente por el nuevo líquido que llega en esta parte de la vóbeda, y forme así largas concreciones, algunas veces abultadas por el extremo; bastando para dar una idea de este fenómeno recordar lo que sucede cuando el agua se congela en los tejados en carámbanos puntiagudos. Estas concreciones prolongadas, á veces huecas en una parte de su longitud, se llaman *Estaláctitas*; y se conoce muy bien que el líquido puede llegar de las paredes superiores con bastante abundancia para que una parte solamente de la materia calcárea sea empleada en formar estaláctitas, mientras el resto, cayendo, continua en elevar estalácmitas.

Un sin número de circunstancias, haciendo variar sea la forma de los sólidos por las cuales el líquido cargado de materia calcárea resuda ó cuela de las paredes de la gruta, sea la de los cuerpos que encuentra, influyen consecuentemente en las formas de estas concreciones, que á veces tienen, como se observa en la gruta de Antiparos, la apariencia de piedras que hubiesen vegetado, y cuyos colores dependen de los terrenos que el líquido ha atravesado infiltrándose, terrenos con frecuencia impregnados de óxidos metálicos ú otras sustancias colorantes. Por otra parte, las formas las mas raras ó las mas elegantes reciben de la imaginacion de los curiosos que las visitan, diversos aspectos que contribuyen tambien á embellecerlas ó hacerlas horrorosas ó ridículas; así es que ciertas grutas han sido trasformadas, bajo la pluma de ciertos viajeros, en templos de alabastro, adornados de estátuas, de colunas naturales, de plantas, etc.

Las grutas, sitios de estos rezumos, acaban con el tiempo por llenarse, y llegan á ser verdaderas canteras de alabastro, susceptibles de ser beneficiadas, porque las estaláctitas y las estalácmitas, engruesándose sucesivamente, en seguida solo forman masas, cuyos insterticios llenan los nuevos jugos lapidíficos; lo que explica muy plausiblemente las ondulaciones de las diversas tintas que se observan en las planchas de alabastro. Cuando éste es amarillo-rojo ó rojizo, y las zonas ú ondulaciones tienen colores que resaltan unos cerca de otros, se le llama vulgarmente *Alabastro oriental*, y tambien *Alabastro ónice*, cuando las vetas son derechas y bien distintas. Con él se hacen planchas, vasos, zócalos; se le atribuye tambien el epíteto de *oriental*, cuando solo tiene un tinte amarillento con ondulaciones de color de sebo. En fin, se llama *Alabastro florido* el que tiene manchas irregulares, y de colores variados.

El alabastro se explota principalmente en Toscana, en Sicilia, en Malta, etc. En cuanto á las grutas que todavía no forman canteras llenas, las mas célebres son las de Antiparos en el Archipiélago, de Castelton en Inglaterra; las hay de muy hermosas en los Estados-Unidos, y en España tenemos las bellas grutas de Coin cerca de Málaga y las de Valencia. Con alabastro de éstas últimas hanse ejecutado las grandes colunas y otras obras de la capilla de la Virgen de los Desemparados, y el frontis del magnífico palacio del Sr. marqués de las Dos Aguas, edificado en la plaza de Villarrasa de dicha ciudad.

Ciertas fuentes tienen en disolucion tan grande cantidad de cal carbonatada, que basta colocar moldes, con las precauciones convenientes, bajo chorritos de agua muy divididos y fácilmente evaporables, para obtener de ella en algunos dias relieves de esta sustancia. Los baños de San Felipe, en Toscana, tienen nombradía á causa de esta propiedad, que se observa en España en algunas fuentes.

Esta variedad, que se pega á los cuerpos que se le presentan, es tambien llamada *Cal carbonatada incrustante*, y cubre á veces vegetales, nidos de aves; etc., que conservan sus formas.

ALAMATON. Fruto de Madagascar, del grueso y sabor de nuestra ciruela del que se conocen allí dos variedades.

ALAMO, POPULUS. Género de plantas de la familia de las amentáceas, seccion de las salicíneas, de la dioecia octandria, cuyo nombre latino indica la extrema multiplicidad de los individuos de algunas de sus especies, cultivadas en todas partes en las plazas, los paseos, los caminos, etc. Los álamos son grandes árboles dióicos que vegetan en los lugares acuáticos en donde crecen rápidamente: las cortezas de algunos de ellos contienen un febrífugo conocido bajo el nombre de *Populina*, y Gmelin pretende que en Siberia se hacen tapones con el parenquima de la del Alamo negro; su madera es blanca, tierna, fácil por consiguiente de trabajar, y de ella se hace mucho uso en carpintería, etc., bajo el nombre de *Madera blanca*, y á veces de *Abeto*; sus yemas de hojas están imprecnadas de una materia resinosa, viscosa y balsámica; sus hojas, en general, triangulares, sencillas, están sostenidas por un peciolo glanduloso, complanado, lo que las hace remover al menor viento; sus hojas masculinas en amento, y las femeninas presentan cápsulas de dos celdillas en las cuales las semillas están envueltas en una especie de borra ó algodon que puede hilarse, y emplearse para fabricar papel, etc.

La mayor parte de los álamos crecen en Europa, pero muchas grandes especies de este género habitan la América septentrional. Cultívanse como árboles de ornato, y por su madera, que es productiva, en razon de la prontitud con que ellos vegetan, etc.

Alamo balsamífero, Balsamero (*Populus balsamifera*, L.). Originario de la América septentrional y de la Siberia, es á veces cultivado en los jardines de los curiosos, en donde apénas se eleva á la altura de un arbusto. El zumo resinoso de sus yemas es tan abundante que, recogido con cuidado, forma una especie de bálsamo que Pallas compara al bálsamo de la Meca, y al que en la Union se le atribuyen propiedades antigotosas y antireumáticas. Los Rusos de las riberas del Irkutz ponen en infusion estas yemas en el alcohol que ellos destilan, obteniendo así un líquido que les parece agradable al gusto, y que estiman como diurético, y lo emplean en el escorbuto, la disuria resultante de encogimientos venéreos de la uretra, etc.

Alamo blanco (*Populus alba*, L.). Arbol indígeno, que se encuentra en los bosques, en donde se le distingue en sus hojas del todo blanquecinas y tomentosas por debajo. Los antiguos lo consagraban á Hércules, y los atletas se coronaban con sus ramos. Segun el Sr. Cottereau, la corteza y las hojas de este árbol son febrífugas en un grado muy notable. Su madera, cortada en tiras, sirve para trenzar esteras, hacer sombreros, etc. Dícese que los chupones de este álamo experimentan á veces una dilatacion notable. Conócese una variedad de este árbol, el ALAMO ENCANECENTE (*Populus incanescens*, Willd.) de cuyas semillas se recoge, segun Pallas, un algodon propio para ser trabajado.

Alamo de Grecia, Alamo de Atenas (*Populus græca*, H. Kew.). Segun el señor Braconnot, su corteza contiene populina.

Alamo negro, Chopo (*Populus nigra*, L.). Es indígeno de la España y de una gran parte de la Europa, en donde crece en los bosques, en las orillas de los arroyos, etc., y en donde se le propaga en razon de la bondad de su madera, mas buscada que la del álamo piramidal: los antiguos hacian de ella broqueles, y nosotros la empleamos para fabricar objetos de menaje, de carpintería, etc.

En la primavera, se recogen las yemas de este álamo, que entonces se hallan en un estado resinoso muy marcado, y se conservan en la grasa hasta que los demás vegetales, propios para la confeccion del ungüento populeon, están floridos. Estas yemas son casi análogas á las del Balsamero, y su olor se asemeja un poco al del bálsamo del Tolú, cuyas propiedades médicas tienen sin duda; dícese que las abejas hacen de ellas la base de su propóleos. Segun el Sr. Pellerin, contienen: aceite esencial oloroso, una materia resinosa, agua de vegetacion, un extracto gomoso, ácido agállico, ácido málico, una materia grasa particular, albúmina, sales, entre otras fosfato de cal, etc.

El algodon de los frutos de esta especie de álamo puede tambien hilarse y tejerse, y servir para fabricar papel, etc.; y como la cantidad de estos árboles es considerable, podria quizás sacarse algun partido utilizándolo. En tal caso deberian plantarse sobre todo individuos hembras.

Alamo piramidal (*Populus fastigiata*, Poiret). Este grande y hermoso árbol de ramas derechas y cuya patria se ignora, no cuenta en Europa sino individuos machos. Hásele llamado *Alamo de Italia*, *Alamo de Constantinopla*, *Alamo de Turquía*, y es cultivado con profusion en diferentes partes: es de un efecto muy pintoresco en los parques, en los paseos, etc. Su tronco, que es muy alto y muy derecho, produce largas tablas; su madera es de un blanco agradable y muy ligera, de suerte que con ella se hacen una multitud de pequeñas obras, como cajas de té, cofrecitos, varillajes de abanicos, etc., encima de las cuales se pintan flores, aves, etc.

Alamo Tacamaca (*Populus Tacamahaca*, Mill.). Este árbol es el mismo que el *Alamo balsamero*, segun Linneo; pero Miller le cree diferente, y opina que da la sustancia balsámica confundida por ciertos autores con la *Tacamaca*.

Alamo trémulo, Temblon, Pobo (*Populus tremula*, L.). Este árbol indígeno debe el nombre de *Temblon* á que sus peciolos, largos, bastante fuertes y muy complanados, tiemblan al menor céfiro, lo que hace que las hojas se muevan casi continuamente, fenomeno semejante, pero todavía mas notable, al que ofrecen los otros álamos. La corteza de esta especie es amarga, y

en Siberia se emplean sus cenizas, que son muy alcalinas, mezcladas con el agua, de la que se bebe mañana y tarde en la sífilis, las afecciones escorbúticas, etc.. Esta corteza, que, segun Braconnot, contiene populina y salicina, en algunas localidades, es empleada en las calenturas intermitentes.

Alamo Falso Trémulo (*Populus Tremuloides*, Mich.). Arbol de los Estados-Unidos, cuya corteza es empleada, en este pais, como febrífuga, estomática y tónica.

El Alamo angulado (*Populus angulata*, Mich.), el Alamo del Canadá (*Populus canadensis*, Mich.), el Alamo de grandes dientes (*Populus grandidentata*, Mich.), el Alamo de Virginia, dicho de Suiza (*Populus Virginiana*, Desf.), especies de la América septentrional, se cultivan á veces en los jardines y tambien en los lugares públicos en varios puntos de Europa.

ALANGIO, Alangium. Género de plantas de la familia de las mirtáceas, de la poliandria monoginia de Linneo.

Alangio de diez pétalos (*Alangium decapetalum*, Lam.). Sus raices son usadas entre los Malayos como purgante hidrogogo, y sus bayas aromáticas son comestibles. Las raices del Alangio de seis pétalos (*Alangium hexapetalum*, Lam.) gozan de las mismas propiedades.

ALAQUECA. Piedra que se encuentra, en pequeños fragmentos pulimentados, en Balagata, en las Indias. Se la mira como hemostática, aplicada al exterior.

ALBAHACA, Ocimum. Género de plantas de la familia de las labiadas, de la didinamia gimnospermia. En general, son especies herbáceas, á veces ánuas, de flores poco aparentes, de olor agradable, que crecen entre los trópicos, y que son empleadas en muchos paises, como condimentos, ó como olores; estas plantas son activas, y sus propiedades cordiales, sudoríficas, etc., en la mayor parte de ellas, son, análogas.

Albahaca blanca (*Ocimum album*, L.). El zumo de sus hojas es empleado en la India contra el catarro de los niños.

Albahaca encanecente (*Ocimum incanescens*, Mart.). Segun Martius, el infuso de esta especie, que es muy aromática, es prescrito en el Brasil como diurético y sudorífico, despues de los resfriados, bajo el nombre de *Remedio di Vaqueiro*, asi como el del Albahaca muy agradable ó Albahaca de ceilan (*Ocimum gratissimum*, L.; *Ocimum zeylanicum*, Burm), que se distingue por su olor, que es de los mas suaves.

Albahaca de flores delgadas (*Ocimum tenuiflorum*, L.). Esta especie, en Java, es mirada como un aromático estimulante.

Albahaca de Guinea (*Ocimum guineense*, Sch.). Muy empleada en medicina entre los negros, sobre todo en las calenturas biliosas.

Albahaca muy pequeña (*Ocimum minimum*, L.). Especie indígena generalmente conocida, que se cultiva en ollas ú otros vasos de tierra en las ventanas; es balsámica y á veces usada como condimento.

Albahaca peluda (*Ocimum pilosum*, W.). Segun el doctor Flemming, las mugeres emplean, en la India, las semillas de esta especie, cuyo infuso es mucilaginoso, para calmar los dolores del parto. La planta entera sirve tambien como condimento.

Albahaca Real, Albahaca comun (*Ocimum Basilicum*, L.). Esta especie ánua, de la India, es cultivada en España en los jardines y hasta en las ventanas de las casas del mas pobre artesano, en razon de la suavidad de su olor, que se manifiesta sobre todo pasando las manos sobre sus hojas. Hásela llamado *Real*, para indicar la supremacia de este olor sobre el de las demás plantas.

En la India, el zumo de las hojas de la albahaca se echa en la oreja para curar la otitis; las semillas son miradas como refrescantes y calmantes, y se dan en infuso en las gonorreas, el ardor de la orina, las afecciones nefríticas, á la dósis de medio vaso, dos veces al dia. En Persia, se hacen hinchar las semillas de esta planta en el agua, se hielan, y se dan como refresco en los calores excesivos del verano. En Egipto, las hojas de la albahaca son usadas como condimento; y entre nosotros se hace de ellas á veces un uso semejante, y muchas de nuestras fórmulas culinarias indican salsas de albahaca. Hay cocineros bastante hábiles para emplear con tanta maestria la albahaca, el tomillo, el serpol y la agedrea, que los manjares que ellos condimentan son tan agradables como aquellos en los cuales se hacen entrar especiarías exóticas; pero, para esto, es menester que estas plantas hayan sido cogidas en la época de su florescencia y que hayan sido convenientemente secadas.

El olor y el sabor de la albahaca no gustan á todas las personas. Esta planta afecta fácilmente la cabeza; Dioscorides pretende que su abuso debilita la vista; Avicena asegura que ocasiona la melancolía; Galeno no cree su uso sano; Matiolo dice que daña al estómago, porque ella es de difícil digestion; Varron expone que purga con prontitud á los bueyes que la comen.

Esta planta contiene un aceite esencial (V. *Aceite volátil de albahaca*), muy suave, que tiene la propiedad de cristalizar.

La albahaca seca conserva su olor aromático; y hay personas que con ella, en este estado, toman su infuso teiforme.

Albahaca rizada (*Ocimum crispum*, Thunb.). Usada, en el Japon, en infuso contra el reumatismo.

Albahaca salina, Albahaca silvestre (*Ocimum salinum*, Mol.). Esta planta, que crece en Chile, es muy parecida á la albahaca comun; su sabor y su olor son los de las plantas marinas. Una gran parte del año, está cubierta, todas las mañanas, de glóbulos salinos, duros y lucientes, que la dan el aspecto del rocío. La planta produce cerca de media onza, por dia, de estos glóbulos. Los labradores recogen esta sal, que emplean como la sal comun, puesto que su sabor es aun mas fuerte que el de ésta. Esta

especie de albahaca crece en un terreno fértil, que no presenta ningun indicio de sal, á mas de 60 millas del mar.

Albahaca santa (*Ocimum sanctum*, L.). Los prácticos tamules prescriben, á veces, en la India, el infuso de esta especie contra las calenturas; y el zumo de sus hojas se da tambien en las afecciones catarrales.

Albahaca vellosa (*Ocimum hirsitum*, Rottl.). Los médicos indios prescriben el infuso de esta especie contra la diarrea de los niños durante la denticion.

ALBARICOQUERO, Armeniaca. Género de plantas de la familia de las rosáceas, seccion de las amigdáleas, de la icosandria monoginia de Linneo.

Albaricoquero vulgar (*Armeniaca vulgaris*, Lam.; *Prunus armeniaca*, L.). Este árbol originario de la Armenia, de lo que ha recibido su nombre latino, es cultivado en las huertas por la bondad de su fruto. El tronco, y á veces todas las partes de este vegetal, hasta el fruto, trasudan, durante los calores del verano, una goma rojiza, análoga á la goma arábiga, que puede reemplazar á ésta en algunas artes, y que constituye una de las variedades de goma del pais.

El fruto es demasiado conocido para que haya necesidad de ser descrito: en el exterior y en el interior es de un amarillo que le es propio; su carne tan delicada que se deshace en la boca, de un olor y sabor muy agradables en las buenas variedades y en los años calientes. El *Albaricoque* se come crudo ó cocido; con él se hacen compotas y mermeladas; se le confita en aguardiente y tambien en vinagre. A este fruto se le acusa de causar calenturas; cuando es bien maduro, ningun daño produce si no se come en demasía; solo el exceso puede ser nocivo, como esto tendrá lugar para todo otro alimento; si es verde, de mala calidad, puede producir accidentes, porque entonces es indigesto, sobre todo si se come mucho de él, como lo hacen á veces los niños. Sin embargo, como se observan calenturas en la época de la madurez de los albaricoques, háselas atribuido á estos frutos, mientras que ellos no son mas que concomitantes en su aparicion; podria decirse en verdad que los albaricoques, siendo humectantes, refrescantes y atemperantes, son mas propios para hacerlas pasar que para causarlas.

Segun Cullen, el albaricoque es el mejor de los frutos de cuesco; es ménos susceptible de acedarse en el estómago que el melocoton, y tambien es de mas fácil digestion, á no ser que se coma en exceso. Deben preferirse los albaricoques gruesos, carnudos, muy maduros, de un sabor agradable, y beber despues vino. Este fruto no conviene á todos los estómagos: las personas sedentarias, las que digieren mal, deben abstenerse de él, ó comerlo con precaucion.

El cuesco del albaricoque sirve para preparar licores de mesa muy apreciados, que tienen la aroma que caracteriza á esta parte del fruto. La almendra es comida con placer por ciertas personas, pero, en gran cantidad, puede ser nociva; de ella se extrae un aceite, que se dice ser bueno contra los dolores hemorroidales y los zumbidos de oidos, y que es análogo al de las almendras amargas, así como su agua destilada. Hay una variedad de albaricoque cuya almendra es oblonga, blanca, y de sabor dulce agradable.

ALBUCA, Albuca. Género de plantas de la familia de los bromeliáceas, de la hexandria monoginia de Linneo. Indícanse algunas especies originarias todas del Cabo de Buena Esperanza. Entre ellas, segun Thunberg, los Hotentotes emplean el tallo del Albuca mayor (*Albuca major*, L.), que es mucilaginoso, para apagar la sed.

ALBÚMINA. Principio inmediato orgánico, muy esparcido en las sustancias animales, que se encuentra tambien en ciertas sustancias vegetales.

Albúmina animal. Compuesto de oxígeno, de hidrógeno, de carbono y de ázoe, que existe naturalmente en un gran número de líquidos y de materias animales (sangre, carne muscular, cartílagos, etc.), que se manifiesta accidentalmente en diversos flúidos mórbidos (líquidos de los hidrópicos, serosidad de los vejigatorios, orina de los sifilíticos, etc.), y que compone, en casi su totalidad, el *albúmen* ó clara de huevo, que le ha dado su nombre.

Siendo la clara de huevo albúmina casi pura, sus propiedades son generalmente consideradas como iguales á esta sustancia, que por otra parte pocas veces es empleada aislada de la corta porcion de sosa, de azufre, de moco y de sales, que casi siempre contiene. Segun el Sr. Guibourt, la albúmina en el estado de pureza no es distinta de la fibrina. La clara de huevo es un líquido viscoso, trasparente, ligeramente verdoso, inódoro, casi insípido; soluble en el agua fria, hecha abstraccion de la redecilla celular que contiene, y dando á este flúido viscosidad y la facultad de hacer espuma por la agitacion; es coagulable por la accion del calor, del alcohol, del éter, de los ácidos fuertes y del tanino. Cuando se la seca, toma una apariencia gomosa perdiendo los cuatro quintos de su peso, y todavía puede disolverse en el agua. Cuando ha sido coagulada por el calor, es decir, que ha sido solidificada, se vuelve opaca, y ya no es soluble; con todo la albúmina entonces parece no haber experimentado ningun cambio de composicion, y solo deber á su estado físico y á su mayor cohesion, sus nuevas propiedades. Este coágulo es el que constituye la espuma del caldo de carne.

La albúmina descompone la mayor parte de las soluciones metálicas, singularmente las de cobre y de mercurio; propiedad preciosa para el tratamiento de los envenenamientos producidos por estas sales, en razon de no ser nocivos los nuevos cuerpos insolubles que resultan de esta accion. Claras de huevos desleidos en agua son, pues, sobre todo el medio mas eficaz en los accidentes producidos por el sublimado corrosivo.

Los usos alimenticios de la albúmina son gene-

ralmente conocidos, y además serán indicados en el artículo *Huevo* de este Diccionario, porque es raro, como alimento, aislar la clara de la yema de huevo. No obstante, dirémos aquí que á la clara de huevo, como alimento, se la debe considerar en el estado líquido y viscoso, es decir, antes que haya experimentado la accion del fuego ni la del aire, en el estado lechoso que pierde por un calor moderado, y en fin en el estado de coagulacion, lo que constituye el huevo duro. En el primer estado, pesa en el estómago, porque sus membranas no se dividen luego; sin embargo muchas personas engullen el huevo al salir de la gallina, sin que les cause daño. En el segundo estado, la coccion ha destruido los lazos de las membranas que encerraban la albúmina, y es de mas fácil digestion; este estado lechoso no tiene lugar sino en los huevos muy frescos y muy llenos. Endurecida, es susceptible de tomar muy fácilmente el gusto y el olor hepático, lo que sucede sobre todo en los huevos que han sido conservados por largo tiempo: entonces son calientes, no solo porque los huevos en general constriñen el vientre y disminuyen las evacuaciones intestinales, sí que tambien porque producen gas hidrógeno sulfurado, cuyas propiedades es aumentar el calor y conducir á la putrefaccion.

Como medicamento, la clara de huevo ha sido empleada en las calenturas intermitentes, en las mordeduras de las serpientes venenosas, en las enfermedades de las vías urinarias, en la ictericia, en la leucorrea, etc., y al exterior, en las oftalmias agudas, en las quemaduras, como cosmético, etc. En farmacia se usa para clarificar diversos líquidos, como jarabes, vinos, vinagres, etc., para dar blancura y ligereza á la pasta de malvavisco y á la de regaliz, etc.

Albúmina vegetal. El conocimiento de la albúmina de los vegetales débese á Fourcroy: encontróla en el cáñamo, en la savia del abedul y del ojaranzo, en el agua de los almidoneros, muy abundante en la cebada y el trigo, y por último existe en todos los zumos vegetales que se coagulan cuando se les calienta, así como en las plantas que dan una leche cuando molidas con agua, como las almendras, y en este caso se halla en estado de combinacion con un aceite. La albúmina vegetal es soluble en el agua, en tanto que no ha sido coagulada por el calor; el alcohol no la disuelve; no es pegajosa; seca, se pone opaca, y toma un color blanco, gris ó negro.

El gluten y la albúmina vegetal no son empleados como alimento sino cuando están asociados con otras sustancias vegetales. Ellos son los que hacen tan nutritivos á los alimentos preparados con la harina de los cereales, porque contienen una materia nitrogenada, segun Berzélius; mientras que las patatas, que contienen poca albúmina y no contienen gluten, no son bastante nutritivas, sino se las asocia con cierta cantidad de alimentos de naturaleza animal. El destino de la albúmina es servir de alimento al vegetal durante la germinacion.

ALCALIS, ó Alkalis. Esta palabra es derivada de la partícula *al* y de *Kali*, nombre árabe de las plantas marítimas (especies de *Salsola*) de las que se extrae la sosa. Primitivamente solo se aplicaba á esta última sustancia, ó mas bien á su subcarbonato; pero en seguida háselo extendido á todas aquellas que gozan de propiedades análogas á las suyas, y tambien á otras que apenas tienen semejanza con ellas. La acepcion de esta palabra ha variado, además, en las diversas épocas de las ciencias químicas y médicas. Todo lo que los antiguos químicos han escrito relativamente á los álcalis debe aplicarse mas bien á los subcarbonatos de sosa, de potasa y de amoníaco, que á estas bases en el estado de pureza; y mucho de lo que han dicho los médicos acerca del *álcali* de ciertos vegetales medicamentosos, no tiene sentido bien preciso, y parece significar tan solo carencia de acidez, naturaleza acre, ó facultad de dar en el fuego productos amoniacales, como las sustancias animales.

Hoy dia distinguensé los *Alcalis minerales*, y los *Alcalis vegetales* ó mejor *orgánicos*, llamados tambien *Alcalóides*.

Los primeros son muy solubles en el agua; su sabor es orinoso y cáustico; enverdecen ciertos colores azules vegetales, y les vuelven al color azul cuando ellos han sido enrojecidos por los ácidos; forman con éstos, á los cuales neutralizan, sales generalmente muy solubles, tales son sobre todo la sosa, la potasa y el amoníaco. Reunénseles tambien la barita y la estronciana, cuya mayor parte de sus sales son insolubles, igualmente la cal y la magnesia, llamadas antiguamente *Tierras alcalinas*, porque tan solo poseen á un menor grado las propiedades de los primeros álcalis. Todas estas sustancias (excepto el amoníaco, que está compuesto de hidrógeno y de ázoe) son óxidos metálicos. Parece que el sabor orinoso de estos óxidos no les es propio, sí que depende de la accion química que ellos ejercen sobre los flúidos bocales y del desprendimento de amoníaco que de ella resulta. Las sales de base de álcalis son *Sales alcalinas*, pero en particular se da este nombre á sus sub-sales, es decir, á aquellas en las cuales el álcali no está completamente neutralizado por el ácido.

Los segundos (álcalis orgánicos) apenas tienen de comun con los primeros sino la propiedad de formar sales con los ácidos; y aun tan solo poseen una débil capacidad de saturacion. Dúdase que en el estado de pureza perfecta enverdezcan los colores azules vegetales. Son mas ó ménos insolubles en el agua, poco sápidos ó solamente amargos; compuestos de hidrógeno, de oxígeno, de carbono y de ázoe; la mayor parte son blancos y cristalinos; todos son solubles en el alcohol; y por último, parecen ser el principio verdaderamente activo de los vegetales, sin que esté todavía demostrado el estado en que se encuentran en éstos. La generalidad de los químicos ha pensado que existian en los vegetales en el estado de sobre-sales, pero otros suponen que están combinados con principios colorantes ú otros, que hacen, respecto á ellos, vices de ácidos.

El número de estos álcalis va creciendo de dia en dia; están admitidos, entre otros, los siguientes: Aconitina, Atropina, Brucina, Cicutina, Cinconina, Dafnina, Daturina, Delfina, Digitalina, Emetina, Estricnina, Hiosciamina, Morfina, Picrotoxina, Quinina, Solanina, Veratrina, etc. La naturaleza verdaderamente alcalina de estos cuerpos ha sido puesta en duda, y de ahí el nombre de *Alcalóides*. Los unos han creido, sin probarlo, que ellos debian su alcalinidad á un poco de álcali que se emplea para extraerlos; otros los miran como especies de sub-resinas combinadas con un principio amargo; Raspail ve en ellos sub-sales vegetales de base de amoniaco. Estas cuestiones, importantes para el químico, interesan poco al práctico, que únicamente vé, en estas sustancias, cualquiera sea su verdadera naturaleza, cuerpos simples, en cierto modo, en cuanto á su accion medicamentosa.

La descripcion, los usos y las aplicaciones de los álcalis y de los alcalóides serán expuestos al hablar de cada uno de ellos en particular.

ALCANFOR. Sustancia resinoídea, *sui generis*; especie de aceite volátil, concreto, trasparente, incolor, de un olor particular, penetrante, difusible, que se volatiliza á la temperatura de la atmósfera, producido por numerosos vegetales, y que es considerado como un producto inmediato de éstos.

Esta sustancia, desconocida de los Griegos y de los Romanos, fué conocida de los Arabes, quienes la llamaban *Kaphur*, *Kamphur*, de donde se ha hecho *Camphora*, *Alcanfor*; los Malayos la llaman *Barros*, ó *Capur barros*; los habitantes de Sumatra la conocen con el nombre de *Iono*.

Entre los vegetales que dan alcanfor, el mas antiguamente conocido es el Laurel Alcanfor (*Laurus Camphora*, L.), grande árbol del Japon y de la China, en donde se le llama *Tchanes*, y que se encuentra en la América septentrional en donde no da alcanfor; él es el que produce el alcanfor dicho del Japon, mas raro y mas caro en el comercio que el de Java. Además, extráese de los frutos de este alcanforero, un aceite craso, análogo al de nuestro *Laurel noble*, empleado en el Japon para el alumbrado, y que Cullen parece haberlo usado con feliz éxito en el reumatismo. El alcanfor de Java se extrae de un vegetal del que solo se conoce el fruto, llamado por Gaërtner *Dryobalanos aromatica*, árbol, igualmente de la familia de las laurineas, que crece tan solo en Borneo y en Sumatra, pero que su producto es traido á Java, de donde se remite á Europa, en toneles; este producto forma la mayor parte del alcanfor que empleamos, pero como se expide de allí en granos semejantes á sal medio blanca, ha de purificársele. La raiz del canelero produce tambien una gran cantidad de alcanfor, que entra igualmente en el comercio. En la América meridional, se obtiene alcanfor de un vegetal desconocido, llamado *Carate* por los habitantes de aquellas regiones: Zea dice que este nombre es el de las viruelas, porque este árbol, de Santa-Fé, tiene la corteza manchada como lo está la piel en esta enfermedad, y tambien cree él que hay dos árboles que dan el alcanfor de Santa-Fé, todavia no conocida en el comercio.

Otros vegetales hay que contienen alcanfor, pero en muy corta cantidad para ser extraido con ventaja, tales son las raíces de casia lignea, de sasafrás, de galanga, de zedoaria, de gengibre, las semillas de cardomomo, etc. Tambien lo contienen en alguna corta cantidad, algunas de nuestras plantas europeas, como las raíces de énula, las semillas de pimienta larga, etc. Mas las sustancias que lo contienen en cantidad bastante notable, segun lo ha observado Proust, son los aceites volátiles de las labiadas, tales como los de salvia, de tomillo, de romero, de yerbabuena piperita, de espliego, etc.; pero, segun observaciones del Sr. Boullay, no es cierto que estos productos, de apariencia alcanforada, sean idénticos con el alcanfor propiamente dicho. Algunos vegetales de la familia de las compuestas ofrecen un olor de alcanfor, que parece denotar en ellos tambien la presencia de este principio, tales son el abrótano, la osmite alcanforina, la osmite falsa-belis, la unxa alcanforada, etc.

Kind ha obtenido una especie de *Alcanfor artificial* (V. esta palabra) haciendo pasar gas ácido hidroclórico en la esencia de trementina, lo que ha inducido al Sr. Thenard á creer que el alcanfor es no mas que una combinacion de aceite volátil con un ácido vegetal.

La extraccion del alcanfor tiene lugar, por medio de incisiones hechas en el árbol, y sale primero líquido, luego se concreta; pero este producto raro y buscado seria insuficiente para las necesidades de la medicina. Se suple este medio haciendo hervir los ramos del árbol, y el tronco tambien cortado á pedazos, en vasos cerrados en donde el alcanfor se volatiliza, y es recibido en paja de arroz colocada en las cucúrbitas ó tapaderas, de la cual se le despega en seguida. Esta operacion, que varia segun los lugares, se ejecuta con cuidados particulares. Tambien se encuentra alcanfor en pedazos en el corazon del árbol, extrayendo á veces de uno solo hasta 10 y 20 libras: esta especie es muy preciosa, muy buscada de los Japoneses, y mucho mas olorosa que la que se extrae por el calor. Tambien se habla en los autores de alcanfor en agujas, que no puede proceder mas que de la sublimacion de esta sustancia. El alcanfor cristalizado se presenta en pequeñas tablas de seis caras, dos de las cuales, opuestas la una á la otra, son mas anchas: estos cristales son trasparentes y muy brillantes; el alcanfor forma tambien á veces octaedros complanados.

Todo el alcanfor que nos llega de la India, sea de las posesiones inglesas ú holandeses (este último es siempre ménos impuro), está en toneles, en granos mas ó ménos gruesos, y aunque se le sublime en el país antes de entregarlo al comercio, hay siempre precision de sujetarlo á una nueva refinadura. Los Venecianos primero, cuando hacian el comercio de las Indias por Alexandria,

los Holandeses en seguida, cuando tuvieron establecimientos en estas regiones, estaban en posesion de refinar el alcanfor, por reiteradas sublimaciones, y lo entregaban al comercio de la drogueria en panes semi-esféricos. Sublimasele tambien en Berlin, en Inglaterra, etc., y de algunos años se refina en Paris.

El alcanfor purificado por la sublimacion es de un blanco de hielo, semitrasparente, de una densidad de 0,98, es decir que, en volúmen igual pesa algo ménos y en la proporcion de 2 por 100 que el agua; de apariencia grasa, de un olor fuerte y penetrante, que queda en los dedos y se difunde á lo léjos; puesto en la boca, ofrece un sabor fresco un poco acre, análogo al que deja el agua de yerbabuena piperita, sin amargor señalado; se aplasta con los dientes, y no se disuelve en la saliva sino con muchísima lentitud; puesto en el agua, sobrenada, y experimenta primero un remolinamiento marcado, que cesa cuando el pedazo se ha embebido del líquido el cual le hace hundir á flor de agua; colocado en un vaso seco no tapado, se volatiliza poco á poco, sin dejar vestigio de su existencia, y metido en un vaso cerrado, se sublima en parte. El alcanfor arde fundiéndose, y da una llama blanca y un humo espeso, picante, muy oloroso; es frágil y con todo bastante flexible para no poder ser pulverizada sino por medio de la adicion de una corta cantidad de líquido volátil, tal, por ejemplo, el alcohol, capaz de disolver una ligera capa de los fragmentos, al molerlo, y así se le reduce á un polvo muy fino.

El alcanfor es poco soluble en el agua, puesto que ésta hirviendo disuelve no mas que un grano por onza, y cuando fria, medio grano; es muy soluble en el alcohol y los aceites, y puede muy fácilmente dividirsele y suspenderlo en los líquidos acuosos, por medio de la goma y de la yema de huevo; es inalterable por las sustancias alcalinas y terrosas; los ácidos lo disuelven á excepcion del nítrico, que solo lo disuelve en parte, y que trasforma el resto, que sobrenada, en lo que se llama impropiamente *Aceite de alcanfor*, el cual ha tenido algun uso médico exterior, á pesar de lo peligroso que es el emplearlo; destilado repetidas veces con una tierra bolar, se consigue reducirlo á una especie de aceite; por último, destilado con el ácido nítrico, se obtiene de él el ácido alcanfórico (V. esta palabra).

Segun Tomson, el alcanfor está compuesto, sobre mil partes, de carbono, 738; hidrógeno, 144; oxígeno y pérdida, 118.

De experiencias hechas sobre animales y de accidentes funestos observados en el hombre, debe concluirse que el alcanfor es un excitante muy fuerte, que obra á veces como irritante, y hasta como á veneno, si se da á muy alta dósis. Con todo, á dóses poco considerables, es uno de los poderosos recursos de la medicina: prescríbese, como antiespasmódico, en las afecciones nerviosas; aconséjase en el reumatismo y en la gota, habiendo personas que hasta lo llevan en sus escarpines para preservarse de esta última dolencia; úsase en las afecciones catarrales mucosas, en el asma húmedo; base indicado como antielmíntico, en ciertas afecciones cutáneas, etc.; últimamente, es con frecuencia empleado como antipútrido, y su uso externo, como resolutivo, fortificante y astringente, es muy comun y hasta popular. La propiedad sedativa de esta sustancia era de tal modo creida por los antiguos prácticos, que la escuela de Salerno pretendió que su olor solo extinguia la accion de los órganos generativos: *Camphora per nares, castrat odore mares.* El Sr. Tott cree que el alcanfor es un medio seguro de destruir el principio contagioso del sarampion.

El alcanfor tiene la singular propiedad de disminuir considerablemente la consistencia de los cuerpos grasos y resinosos, y aun licuarlos completamente: ciertos médicos que la ignoran, han muchas veces prescrito una fuerte dósis de esta sustancia en ungüentos y emplastos, lo que impide al farmacéutico dar la consistencia necesaria á dichos compuestos para el uso al cual se les destina. El alcanfor es tambien empleado en el arte del fabricante de barnices, para facilitar la disolucion de la resina copal y de la goma elástica; pero para lo que es empleado en mayor cantidad, es en particular para la conservacion de las pieles, de las estofas de lana ó vestidos de un alto precio, de las plumas de los pájaros disecados, etc., de cuyos objetos su olor fuerte y su vapor alejan los insectos.

Finalmente, para su acertada eleccion, debemos decir que el alcanfor refinado está en panes redondos, que ofrecen una ligera prominencia en el centro y disminuyen bruscamente de grueso hácia los bordes. Se atiende mucho á la pureza de su blancura y á su diafanidad; es pues necesario que haya sido obtenido en cristales aglomerados, aunque por sublimacion; su olor especial, fuerte y aromático, le caracteriza además bastante bien. Siempre conviene no confundirlo con el alcanfor artificial, del que hablarémos luego.

Este producto comercial se vende en panes de 2 á 3 libras, envueltos en papeles violeta y embalados en cajas de madera blanca. Se deduce el peso de todas cubiertas, para la factura á tara limpia.

Para conservar el alcanfor é impedir que no se evapore, ha de encerrársele en frascos de vidrio esmerilados ó cubierto de salvado y de semilla de linaza.

Alcanfor artificial. Hase dado este nombre á una sustancia particular que resulta de la accion del gas ácido hidroclórico sobre la esencia de trementina y que contiene este ácido combinado.

El alcanfor artificial es blanco, mas ligero que el agua; su olor es ligeramente alcanforado; puesto en contacto con la tintura de tornasol, no la enrojece; se inflama fácilmente, arde sin dejar residuo; sometido á la accion del calor, en un matrás, se divide en dos partes, la una que se sublima, la otra que se descompone dando cier-

ta cantidad de ácido hidroclórico. Este producto es muy soluble en el alcohol; su solucion alcohólica puede ser precipitada por el agua. Lo que sobre todo le distingue del alcanfor natural, es su incompleta volatilidad, y es muy importante verificar este carácter cuando hay alguna sospecha sobre el orígen de dicha primera materia, y cuando se quiera purificar por sublimacion. En efecto, se experimentaria una pérdida enorme sobre alcánfores así tratados que contuviesen una proporcion notable de alcanfor artificial.

ALCANFORADA, CAMPHOROSMA. Género de plantas de la familia de las quenopódeas, de la tetrandia monoginia.

Alcanforada de Monpeller (*Camphorosma monspeliaca*, L.). Arbusto, que crece en el mediodia de la Europa, en terrenos arenosos. Planta de tallos altos de un pié y medio, medianamente gruesos, duros, leñosos, ramosos, vellosos, blanquecinos, espaciados por nudos de cada uno de los cuales salen pequeñas hojas hacinadas las unas sobre las otras, larguillas, menudas, vellosas, medianamente duras, de un ligero olor de alcanfor, cuando se aprietan entre los dedos, de un sabor un poco acre; florece en el mes de setiembre, y su flor es rosácea; sus semillas oblongas y negras; su raíz es casi tan gruesa como el pulgar.

A las hojas de la alcanforada se las habian atribuido diversas virtudes, como el ser útil en el asma, en la coqueluche, en el reumatismo, en los herpes, etc., pero al presente se puede decir que han caido en desuso, pues rarísimas veces son empleadas en España.

ALCAPARRA. Dase el nombre de *Alcaparras* á los botones de flores del *Alcaparro espinoso* (V. esta palabra), y tambien se extiende á todos los botones de flores ó de hojas de diferentes vegetales que se confitan en vinagre, que se emplean como condimento, y se les cree estomáticos y antiescorbúticos. Es evidente que las alcaparras deben todas sus propiedades al vinagre que impregna su tegido, porque, en la época de la vegetacion en que se las prepara, son casi insípidas.

ALCAPARRO, CAPPARIS. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las caparídeas, de la poliandria monoginia de Linneo.

Alcaparro espinoso (*Capparis spinosa*, L.; *Capparis sativa*, Persoon). Esta es la única especie que habita en Europa, en las hendiduras de las rocas y de las paredes viejas, muy comun en la costa del Mediterráneo, y se cultiva en algunos puntos. Arbusto rastrero, de tallos cilíndricos, á veces rojizos, muy ramosos, pequeños, de la altura de tres piés y medio, guarnecidos de hojas algo gruesas, muy enteras, de un verde lustroso, con dos gruesas espinas encorvadas á manera de gancho; flores blancas con un ligero tinte rosado, muy hermosas, que se abren en mayo, junio y aun en julio, sucediéndolas unas cápsulas verdes, gruesas como aceitunas, puntiagudas por ambos extremos, que son lo que se llama *Alcaparrones*; la raíz es gruesa, leñosa, cubierta de una corteza de color gris, que, despues de la desecacion, se rolla como la canela, y entonces es tenaz como cuero, de sabor un poco áspero y acerbo.

Conócense tres variedades de alcaparro cultivado: el que da las *Alcaparras llanas*, poco estimadas, el que da las *Alcaparras capuchinas*, y el que da las *Alcaparras esféricas*, que son las mas apreciadas.

Este arbusto es interesante por lo que se llama ALCAPARRA, que es el boton de la flor, que se corta antes que se abra y cuando ha adquirido la magnitud de un pequeño guisante.

Para recoger las alcaparras, se rompen los botones con el cáliz antes que se hayan abierto; se dejan secar á la sombra y se colocan en un vaso limpio que se llena de vinagre de vino, y se las deja así, bien cubiertas, durante ocho dias; despues se sacan, se comprimen muy ligeramente, se echa de nuevo sobre ellas vinagre y se dejan otra vez en maceracion por espacio del mismo tiempo; se vuelve á comenzar esta operacion una tercera vez, y en fin se encierran en vasos á propósito para conservarlas ó expedirlas. En algunas comarcas, en vez de emplear el vinagre, las alcaparras se salan y se ponen en toneles: así se conservan mejor y mas largo tiempo que las que han sido mojadas.

Las alcaparras deben escojerse verdes y recientes; las mas menudas, consistentes y que tengan coleta, son las preferidas.

Las alcaparras de Menorca, sobre todo las de Ciudadela, son preferidas á las de Mallorca; las hay tan menudas que parece imposible poder cogerlas en tanta cantidad, y éstas valen el doble que las demás. Tolon y otros puntos de la Provenza abastecen por lo regular á la Francia.

Tambien se usan los frutos del alcaparro. Cuando las cápsulas verdes y gruesas como aceitunas de Italia, puntiagudas por ambos extremos, parecen bastante fuertes, se recojen y se escabechan. Es un manjar agradable, conocido, en el comercio, con el nombre de *Alcaparrones*.

Se pone vinagre y sal á las alcaparras segun el contenido de las cajas; se añade sal para impedir que la parte acuosa de los botones debilite el vinagre.

Hecha la cosecha, y llegadas las alcaparras á los puntos á donde se expiden, los comerciantes *saladores* las preparan de nuevo á su manera: las hacen pasar por grandes coladores de cobre, cada uno de los cuales está taladrado con agujeros mas ó ménos estrechos, segun su número, y así establecen las diferentes calidades segun su finura. En Marsella, se distinguen en comunes, que son las mas gruesas, semifinas, que son las medianas, y finas que son las mas pequeñas, guarnecidas de sus colas, y son las mas estimadas y tambien las mas caras. Despues se echa todavía vinagre á una parte de estas alcaparras, y la otra, sobre todo la calidad mas fina, simplemente se sala y se pone en toneles.

Las alcaparras excitan el apetito, y se dice que

comiéndolas muchos dias seguidos evacuan el bazo y deshacen las obstrucciones; pero no convienen á todos los estómagos. Para darlas un hermoso verde, se dejan á veces macerar en vasos de cobre con vinagre, de lo que resulta luego cardenillo, que es un veneno. Las alcaparras son muy empleadas como condimento en las salsas, los guisados, etc.; se las tiene como antiescorbúticas, lo que mas bien debe atribuirse al ácido vegetal de que están impregnadas que á ellas mismas.

Tambien podrian confitarse, como las alcaparras, los renuevos de este arbusto; el fruto es comestible en Arabia, segun Forskal; las hojas, cuyo cocimiento beben tambien los Arabes, cuando faltan los frutos, sirven á éstos contra la odontálgia y los dolores de cabeza; la corteza de sus raices es diurética, y hace parte de las cinco raices aperitivas.

El Alcaparro de Egipto (*Capparis ægyptiaca*, L.), tiene todas las calidades del Alcaparro espinoso. El Alcaparro ferruginoso (*Capparis ferruginea*, L.), *Leño caca* de la isla de Francia y de las Antillas, así llamado del olor de excrementos que despiden su flor, sus hojas y su leño, cuando se les toca, lo que le distingue del *Estercuilia fétida* (*Sterculia fœtida*, L.), al cual se da tambien este nombre, y que solo sus flores son fétidas, no tiene uso médico. El Alcaparro de Mitrídades (*Capparis mithridatica*, Forsk.), es muy celebrado por los Arabes: ellos comen sus renuevos tiernos ó secos, y se sirven de sus hojas para curar las mordeduras de las serpientes. El Alcaparro oriental (*Capparis orientalis*, Belon), especie que no tiene espinas, muy hermosa, es abundante en las ásperas rocas de la isla de Creta, y en las de la Siria, y se le halla al rededor de la gruta de Antiparos; se comen sus hojas y los botones de las flores confitadas con vinagre. El Alcaparro oval (*Capparis ovata*, Desf.), que se encuentra en las costas de Berbería, es cultivado del mismo modo que el Alcaparro espinoso: Linneo lo creia una variedad de éste, pero Desfontaines dice ser una especie distinta. El Alcaparro rústico (*Caparis rupestris*, Sm.) tiene las propiedades del Alcaparro de Mitrídates. El Alcaparro silicuoso (*Capparis siliquosa*, L.), especie de las Antillas, tiene sus raices empleadas como aperitivas, antielmínticas, antistéricas, etc.

ALCAROVEA, Carum. Género de plantas de la familia de umbelíferas, de la pentandria diginia.

Alcarovea Carvi, Alcarovea (*Carum Carvi*, L.; *Seseli Carvi*, Lam.). Planta bienal indígena, que crece en los prados montuosos, de tallo de 2 á 3 piés de alto, liso, carnudo, provisto de hojas dos veces prisnatiboladas, con lóbulos lineares y puntiagudos; flores de color blanco amarillento, pequeñas, en umbela; frutos compuestos de dos semillas, que no son buenas hasta el segundo año, oblongo-aovadas, estriadas, negruzcas, olorosas, de sabor azucarado, caliente y picante, lo que depende de su aceite esencial; su raiz es carnuda, blanca, aromática, del grueso del pulgar, un poco acre.

Las semillas de esta planta, que tambien se llaman *Cominos de prado*, son usadas en la economía doméstica: los Alemanes las ponen en el pan, el queso y las salsas; los Ingleses en las pastas y pasteles, las confituras, etc.; hácense entrar en ciertos licores de mesa, como el llamado Aceite de Venus. En medicina, se emplean como carminativas, digestivas y diuréticas, y se asemejan mucho al anís respecto á sus propiedades; forman una de las cuatro semillas calientes mayores. El aceite esencial (V. *Aceite volátil de alcarovea*) ha sido á veces empleado en embrocacion sobre el vientre, á la dósis de 20 á 30 gotas en una onza de aceite de aceitunas, contra las flatuosidades, para provocar las reglas, etc., y se ponen de él 2 á 4 gotas en las pociones carminativas. La raiz de alcarovea se come en el norte como la de pastinaca y de zanahoria.

ALCARRAZA. Vaso de tierra cocida para hacer refrescar el agua. Las alcarrazas son vasos muy porosos, de mucho uso en España, en Egipto, y en diferentes otros paises calientes. Son ligeramente permeables al agua, la que, llegando en cascada muy delgada á la superficie exterior, se vaporiza al instante mismo, y es luego reemplazada por una segunda cascada, que se vaporiza á su vez, y así sucesivamente. Por consiguiente, como es sabido que no hay vaporizacion sin produccion de frio, y estando así el vaso colocado en un medio mas ó ménos frio, comunica su baja temperatura al agua que contiene, y esta acaba por llegar á ser fria.

Es raro hallar una tierra que, en su estado natural, sea bastante á propósito para la fabricacion de las alcarrazas; sin embargo, en Málaga se encuentra una arcilla dotada de esta propiedad que, en Francia, se ha sustituido con mezclas silíceas ó tierra cocida pulverizada groseramente.

En Andujar, en la Andalucía, los alfareros mezclan con la tierra de que se sirven para la fabricacion de las alcarrazas, una corta cantidad de sal marina, que, disolviéndose en el agua despues de la coccion de los vasos, deja en ellos una multitud de pequeños agujeros, que llenan perfectamente el objeto que se proponen, el de dar porosidad.

En Francia, antiguamente, se recibian las alcarrazas de España ó de Egipto; al presente se fabrican de regulares en Paris. Se dice que en la composicion de las de Egipto entra el limo del Nilo.

ALCEA, Alcea. Género de plantas de la familia de las malváceas, de la monodeltia poliandria de Linneo.

Alcea rosea, Malva real (*Alcea rosea*, L.). Esta hermosa planta bienal, originaria del Oriente, es cultivada para adorno de los jardines, así como sus variedades los Alcea con hojas de higuera (*Alcea ficifolia*, L.) y Alcea de la China (*Alcea sinensis*, Cav.). De tallos que se elevan hasta 8 ó 9 piés, derechos, vellosos, ásperos, llenos de meollo flexible, guarne-

cidos por abajo con muchas hojas anchas, redondeadas, sinuosas, vellosas y arrugadas; en seguida, de distancia en distancia, presenta hojas semejantes con ramos siempre colocados en las axilas de estas hojas; estos ramos, así como el tallo, en una gran parte de su longitud, se cubren de gruesos botones globulosos que dan origen á anchas flores de color rosa purpurino ó colores muy variados, á menudo mezclados, siempre del mejor efecto, sobre todo cuando son dobles; el fruto está dividido en muchas celdillas, en las cuales hay semillas parecidas á las de la malva; su raiz es larga como el dedo.

Esta planta tiene todas las propiedades de la Altea oficinal, de la que no difiere, como género, sino por tres divisiones de ménos en el caliz exterior, lo que hace que muchos botánicos las reunan hoy dia. Los Griegos, del tiempo de Dioscórides, creian que las flores de Alcea eran astringentes; los modernos las emplean, á semejanza de las de malvavisco, como béchicas y pectorales. La tintura de estas mismas flores es tenida como un excelente reactivo para descubrir los ácidos y los álcalis, preferible al de violeta, pero inferior al que se prepara con las flores de malva. Segun el Sr. Adam, las raices de *Malvavisco blanco* del comercio son las del Alcea rosea, y contienen mucha fécula. Los tallos de Alcea podrian servir en la preparacion de hilos ó de tegidos, y en la fabricacion de una especie de papel, como esto tiene lugar para con muchas otras malváceas.

ALCION, Alcedo. Género de aves del órden de los páseres y de la familia de los sindáctilos. Una de sus especies, el Alcion velludo (*Alcedo hispida*, Cav.), del grueso de un gorrion, conocido bajo el nombre de *Martin pescador*, se encuentra en Europa, en donde se hace notar por la hermosura de su plumaje. Este ave, que vive de piececitos y de insectos acuáticos, no se usa como alimento; pero creyóse encontrar un preservativo de la epilepsia en su corazon secado, suspendido dentro de una bolsita en el cuello de los niños. Esta propiedad es tan infundada como la del amuleto que preparan los Ostiacos con su piel, su pico y sus piés, para preservarse de toda especie de desgracia, y como la virtud que le atribuian los antiguos de resistir á la corrupcion, librar del rayo, etc.

ALCIONIO, Alcyonium. Género de pólipos sarcoídeos, corticales, vecinos de las esponjas, muy numerosos en especies, muchas de las cuales fueron empleadas en medicina, pero al presente su uso está del todo abandonado. Estos cuerpos, blandos cuando son frescos, duros y porosos en el estado seco, conocidos tambien con los nombres de *Pulmon marino, Espuma de mar, Berbecho, Borbecho, etc.*, cubren los peñascos submarinos, llenan sus intérvalos, y se nos presentan bajo formas variadas, por lo comun irregulares. Los antiguos autores de materia médica describian de ellos cinco especies á cada una de las cuales atribuian propiedades diferentes. El Sr. Cloquet admite seis especies, de las cuales algunas han sido trasladadas hoy dia á otros géneros, á saber: la Bolsa de mar (*Alcyonium Bursa*, L.); el Membrillo de mar (*Alcyonium Cydonium*, L.), la Naranja ó Criadilla de mar (*Alcyonium Lyncurium*, L.); la Maneta de mar (*Alcyonium digitatum*, L.); la Mano de mar (*Alcyonium Exos*, Gmel.), cuya figura es parecida á unos de dos largos; y el Cinomorio de mar (*Alcyonium Epipetrum*, Gmel.). Todas habitan en el Mediterráneo.

En general, se quemaban, para el uso médico, los pólipos, y su ceniza, mas ó ménos rica en carbonato calcáreo y en sales alcalinas, era empleada, ya al exterior, contra las enfermedades cutáneas, ya al interior en las afecciones de las vias urinarias, las obstrucciones y la hidropesía. Plinio la recomendaba en amuleto para provocar las reglas; Dioscórides hacia entrar el llamado membrillo de mar en diversos cosméticos; tambien se preparaba, con los alcionios, un dentífrico; aplicábanse en los sabañones, se les tenia como depilatorios, etc.

ALCOHOL ó ALKOOL. Palabra árabe que designa una sustancia sólida ó liquida, volátil. Hoy dia solo se dá este nombre ál producto volatil é inflamable de los liquidos fermentados llamados espíritu de vino.

El alcohol ó *Espíritu de vino*, en la acepcion actual de la palabra, es un líquido ligero, volátil, inflamable, que se desarrolla en el acto mismo de la fermentacion del azúcar ó de las materias azucaradas; existe del todo formado por consiguiente, como lo ha establecido el Sr. Gay-Lussac, en el producto vinoso que de ella resulta, y del que se extrae por destilacion. Este producto está compuesto de carbono, de hidrógeno y de oxigeno. Su descubrimiento se atribuye á Arnaldo de Villanueva.

En el estado de pureza, es decir, libre del agua y de la corta cantidad de ácido acético, de aceite y de principio extractivo que siempre contiene, cuando no ha sido convenientemente rectificado, señala 42° en el areómetro de Baumé, pesa 0,793, y toma los nombres de *Alcohol absoluto*, *seco*, *desflemado*, *anhidro*. Entonces es incolor, de un olor agradable y penetrante, de un sabor fuerte y extremamente caliente, soluble en el agua en todas proporciones, susceptible de disolver un gran número de cuerpos, tales como los aceites volátiles, las resinas, el alcanfor, el tanino, la mayor parte de las materias colorantes, los álcalis minerales y los sulfuros, los alcaloides, muchos ácidos (benzóico, agállico, etc.), las sales delicuescentes, los jabones, una corta cantidad de azufre y de fósforo, etc.; capaz de trasformarse en éter por la accion de ciertos ácidos, de experimentar la fermentacion acuosa cuando se le coloca en las condiciones convenientes, y de precipitar en fin de sus disoluciones á los sulfatos, ciertas sales calcáreas, la goma, la albúmina, el azúcar de leche, etc.;—propiedades que le hacen de un gran recurso en química como en las artes que tienen relacion con ésta.

Raras veces se le emplea así concentrado. El

del comercio, debilitado con mas ó ménos agua, y en general imperfectamente purificado, solo señala de 32 á 36° areométricos. En este caso lleva el nombre de *tres sestos*, porque, mezclado con cerca de su peso de agua, sirve para hacer aguardiente comun, del cual seis partes no representan así realmente sino tres partes de este alcohol.

El aguardiente no es, pues, otra cosa que alcohol debilitado que no señala mas de 16 á 22°. El mas estimado como bebida se obtiene directamente en el grado conveniente por la destilacion del vino, y el color amarillento que presenta depende de la materia extractiva de los toneles de roble en los cuales se le deja envejecer; el que se prepara con los tres sestos debe su color á la adicion de un poco de caramelo.

Ciertos aguardientes conocidos bajo nombres particulares, tales como el *Ron* y la *Tafia*, el *Kirscáser*, etc., presentan además, en razon de las sustancias que los producen, una aroma, una *fragancia* propia de ellos, que es bastante agradable para que no se busque separárseles; al contrario, el aguardiente de semillas, de patatas, etc., no purificado, posee un gusto desagradable, empireumático, que debe á un aceite acre, que parece ser una modificacion particular del alcohol. El Sr. G. Pellatan, que ha indicado las calidades nocivas de este aceite, le atribuye ese delirio furioso, que en el Norte, en donde se hace uso de estos aguardientes, caracteriza la embriaguez de los hombres á ellos no habituados; así se encarga despojarlo cuidadosamente de él para volverle el sabor franco que pertenece al alcohol.

El alcohol existe, mas debilitado aun, y asociado además con principios muy variados, en las bebidas fermentadas ó alcohólicas de que hacemos habitualmente uso, tales como los vinos de todas especies, la sidra, la cerveza, la perada, etc. Todas las sustancias que contienen azúcar son en efecto susceptible de dar, por la fermentacion, licores vinosos, es decir, mas ó ménos ricos en alcohol, cuyo sabor varia al igual que la accion que ejercen sobre la economía animal, como tendrémos ocasion de manifestar.

El alcohol puro ó absoluto casi no es empleado en farmacia, y nunca lo es en medicina ó en la economía doméstica.

El alcohol del comercio, sea mas ó ménos rectificado, sea mas ó ménos debilitado (aguardiente), lo es al contrario con frecuencia. Sirve en las oficinas para la confeccion de los éteres, como excipiente para la preparacion de las tinturas, de los elixeres, de los alcoholados, de ciertos extractos, etc., etc.

El Alcohol debilitado es una bebida que, en pequeña dósis, puede ser tomada sin inconveniente: sabido es el uso casi habitual que de él se hace sobre todo entre el pueblo, que no conoce conforte como una copita de aguardiente, y cuan frecuentemente usados son, á la fin de las comidas, los licores de mesa (ratafías, elixeres, etc.) cuya base aquel forma, los cuales por su propiedad estimulante pueden ser á veces útiles para remediar la sobrecarga del estómago, debida á una alimentacion algo demasiado abundante.

Mojando con él no mas la boca, ó diluido en mucha agua y tragado, el aguardiente obra prontamente y como simpáticamente sobre toda la economía, de modo que en los casos de extenuacion debida al cansancio, parece reanimarla y refrescar á la vez; así es, con razon, porque se sustituye al vinagre, para mezclarlo con el agua de los soldados.

Tomado en mucha cantidad, produce la embriaguez, que á veces puede llegar á ser mortal, por la irritacion del estómago y por lo comun la del cérebro, obrando el alcohol, en estos casos, segun Flourens, como los venenos narcótico-acres.

El uso demasiado frecuente del aguardiente, aun tomado en corta cantidad, es raras veces útil, puesto que puede dar origen á irritaciones crónicas y lesiones orgánicas de las mas graves. Su abuso expone á los mismos accidentes, y produce además un estado de debilidad muscular, una especie de imbecilidad de la cual los borrachos de profesion nos ofrecen con mucha frecuencia ejemplos. Obsérvese sin embargo que todos los efectos de que se ha hablado pueden variar segun la constitucion de los sugetos, el género de trabajos á los cuales se dedican, el hábito, etc.

Los medios que deben seguirse en este envenenamiento son primero los vomitivos, el aceite solo ó mezclado con éter, empleado con frecuencia por el pueblo, el agua amoniacada, y sobre todo el acetato de amoniaco ($^1/_2$ á 1 dracma en 6 onzas de agua); mas tarde, las bebidas acídulas ó dulcificantes, las lociones vinagradas, las lavativas purgantes, y, en ciertos casos, la sangría.

Como estimulante difusible, el alcohol se usa, en medicina, en distintos casos, ya sea al interior ya al exterior.

En el artículo *Espíritus* hablarémos de los alcoholes mas ó ménos espirituosos que se hallan en el comercio. El alcohol absoluto solo se halla en los laboratorios de productos químicos y en algunas boticas. En general, los farmacéuticos se procuran por sí mismos el alcohol fuerte por la destilacion y rectificacion del $^3/_6$. En Francia, los alcoholes que no sirven sino en las artes, tales como los empleados para preparar barnices, la extraccion de la quinina y otros nuevos álcalis, en general son el producto de las destilaciones de semillas, de fécula de patatas, de guisantes, etc. Estos alcoholes tienen siempre un sabor detestable, y no pueden convenir á los licoristas, etc., etc. (V. *Espíritus*.)

ALCOHOLADO. Nombre propuesto por el Sr. Chereau y adoptado por los Sres. Henry y Guibourt, para designar un medicamento que resulta de la accion disolvente del alcohol sobre una ó muchas sustancias. El aguardiente alcanforado, el aguardiente aleman, el elixir vitriólico de Mynsicht, los licores de mesa llamados ratafías, etc., son todos alcoholados. Antiguamente se conocian con los nombres de *tinturas*, *elíxeres*, *ratafías*, *alcoholes*, etc. (V. estas palabras), nombres equívocos porque han sido aplicados con fre-

cuencia tambien á compuestos del todo diferentes, pero que están léjos todavía de ser abandonados.

Los alcoholados medicamentosos eran ántes preparados exclusivamente en las boticas, pero al presente constituyen una seccion de los artículos fabricados en los laboratorios de productos químico-farmacéuticos, formando, en consecuencia, parte de la drogueria destinada á los usos de la medicina.

Los alcoholados gozan en general de las propiedades del alcohol, mas ó ménos modificadas por las de sus demás componentes, casi siempre muy numerosos y de naturaleza muy variada; á veces tambien la accion de éstos predomina á tal punto, que el alcohol no es mas que un excipiente de poco valor, respecto al uso terapéutico, como en el alcohol de yodo (tintura de yodo) tan usada contra la papera.

ALCOHOLATO. Llámase así en farmacia, á ejemplo de Chaussier, un medicamento resultante de la maceracion y de la destilacion del alcohol con una ó muchas sustancias aromáticas.

Un gran número de *espíritus*, de *esencias*, de *bálsamos* y de *alcoholes destilados* de los antiguas farmacopeas son alcoholatos. Estos compuestos farmacéuticos forman una clase muy numerosa de agentes medicinales que gozan, en general, de las propiedades estimulantes y difusibles comunes al alcohol y á los principios volátiles de que están formados (V. *Alcohol* y *Aceites volátiles*). Administranse por gotas en azúcar, ó por dracmas en algunas onzas de líquidos. Los mas usados, entre los alcoholatos simples, son los de yerbabuena, de canela, de romero, etc.; y entre los alcoholatos compuestos, el agua de Colonia, el agua del Cármen, el bálsamo Fioraventi, etc. Muchos de los licores de mesa no son otra cosa que alcoholatos á los cuales hase añadido azúcar y á veces algun principio colorante: tales son el elixir de Garus, la anisete, el aceite de kirsváser, etc. Hoy dia se les coloca entre los *Alcoholados*, pero en realidad son intermedios entre estas dos clases de medicamentos. La adicion del azúcar atempera ó mejor oculta su actividad, haciendose á veces así mas temible.

Los alcoholatos medicinales tambien al presente son preparados en los laboratorios de productos químico-farmacéuticos, circulando en el comercio de la droguería médica, y ahorrando así á algunos boticarios el trabajo de confeccionarlos.

ALCOHOLOMETRO ó alcohometro. Dependiendo en general el valor venal de los líquidos espirituosos de la cantidad de alcohol real que cada uno de ellos contiene, desde mucho tiempo hase procurado determinar esta cantidad por procederes de una ejecucion pronta y fácil.

Para llegar á esta determinacion, se toma comunmente el peso específico del líquido espirituoso; pero para esto es preciso que el líquido no contenga ninguna materia extraña en disolucion. No podria obtenerse un resultado exacto tomando por base del cálculo la densidad media del agua y del alcohol considerados aisladamenle, porque estos dos cuerpos, mezclándose, se contraen ó se dilatan, segun las proporciones de la mezcla, en relaciones que la teoría no puede ni prever ni indicar, y que solo la experiencia ha determinado.

El Sr. Gay-Lussac, en 1824, imaginó un instrumento semejante, en cuanto á la forma, á un areómetro comun, y al que dió el nombre de *Alcoholometro centesimal*. Este instrumento sumergido, á la temperrtura de + 15 centigrados, en un líquido espirituoso, hace inmediatamente conocer el volúmen del alcohol real que en él se halla contenido; su escala está dividida en 100 partes ó grados, cada uno de los cuales representa un centésimo de alcohol *anhidro* (es decir del todo privado de agua). La division 0° corresponde al agua pura, y la division 100° al alcohol absoluto; el instrumento está graduado á la temperatura de 15°. Sumergido en un aguardiente; supuesto igualmente en esta temperatura, si el alcoholometro de Gay-Lussac se hunde en él hasta la division 50, por ejemplo, indica que la fuerza de este aguardiente es el de 50 centésimos, ó, en otros términos, que él está formado de volúmenes iguales de alcohol puro y de agua, etc., etc., etc.

Así,, segun el principio de graduacion del alcoholometro centesimal, *la fuerza de un líquido espirituoso es el número de centésimos* (en volúmen) *de alcohol puro que este líquido contiene á la temperatura de + 15° centigrados*; de lo que se sigue que se obtendrá, siempre é inmediatamente y con facilidad, la cantidad de alcohol real contenido en un *espíritu*, multiplicando el número que expresa el volúmen de este espíritu por la fuerza de este mismo líquido, fuerza indicada por la mayor inmersion del instrumento.

Supongamos, por ejemplo una pipa de la capacidad de 634 litros llena de aguardiente, en la que el alcoholometro marcase 55° centesimales á la temperatura de + 15° (es menester siempre llevar á esta temperatura una muestra de líquido sea calentado con la mano, sea refrescándolo sumergiendo el vaso que lo contiene en agua de pozo); esta pipa contendrá 634 $\times$ 0, 55° = 388 litros, 70° de alcohol absoluto.

En razon de que como siempre el aguardiente se vende á la medida de capacidad y no al peso, hanse preferido los volúmenes á los pesos para la evaluacion de su fuerza real; pero nada por otra parte mas fácil conociendo el volumen de un cuerpo, que dar con su peso cuando su densidad específica está conocida.

Los gobiernos de Francia, de Suecia y de Prusia han adoptado ya exclusivamente el alcoholometro centesimal del Sr. Gay-Lussac, y seria de desear que fuese sustituido en todas partes al areómetro de Cartier, que es mucho ménos exacto, y sobre todo ménos cómodo. Sin embargo, como puede ser de mucha utilidad el consultar tablas que indiquen la correspondencia de estos dos instrumentos, darémos aquí algunas extraidas del trabajo del Sr. Gay-Lussac.

Las dos primeras tablas, hechas para la temperatura de + 15°, pero que pueden servir para una temperatura diferente, dan las indicaciones

de cada uno de los dos instrumentos sumergidos en el mismo líquido. En la primera tabla, las pequeñas cifras ^{1}, ^{2}, ^{3}, colocadas entre los grados de Cartier, representan cuartos de estos grados.

Evaluacion de los grados de Cartier en grados centesimales, á la temperatura de + 15 centígrados.

GRAD. CARTIER.	GRAD. CENTES.	GRAD. CARTIER.	GRAD. CENTES.	GRAD. CARTIER.	GRAD. CENTES.	GRAD. CARTIER.	GRAD. CENTES.	GRAD. CARTIER.	GRAD. CENTES.	GRAD. CARTIER.	GRAD. CENTES.	GRAD. CARTIER.	GRAD. CENTES.
10	0,2	15	31,6	20	52,5	25	66,9	30	78,4	35	88	40	95,4
^{1}	1,1	^{1}	33	^{1}	53,3	^{1}	67,5	^{1}	78,9	^{1}	88,4	^{1}	95,7
^{2}	2,4	^{2}	34,4	^{2}	54,1	^{2}	68,1	^{2}	79,4	^{2}	88,8	^{2}	96
^{3}	3,7	^{3}	35,6	^{3}	54,9	^{3}	68,8	^{3}	80	^{3}	89,2	^{3}	96,3
11	5,1	16	36,9	21	55,6	26	69,4	31	80,5	36	89,6	41	96,6
^{1}	6,5	^{1}	38,1	^{1}	56,4	^{1}	70	^{1}	81	^{1}	90	^{1}	96,9
^{2}	8,1	^{2}	39,3	^{2}	57,2	^{2}	70,6	^{2}	81,5	^{2}	90,4	^{2}	97,2
^{3}	9,6	^{3}	40,4	^{3}	58	^{3}	71,2	^{3}	82	^{3}	90,8	^{3}	97,5
12	11,2	17	41,5	22	58,7	27	71,8	32	82,5	37	91,2	42	97,7
^{1}	12,8	^{1}	42,5	^{1}	59,4	^{1}	72,3	^{1}	82,9	^{1}	91,5	^{1}	98
^{2}	14,5	^{2}	43,5	^{2}	60,1	^{2}	72,9	^{2}	83,4	^{2}	91,9	^{2}	98,3
^{3}	16,3	^{3}	44,5	^{3}	60,8	^{3}	73,5	^{3}	83,9	^{3}	92,3	^{3}	98,5
13	18,2	18	45,5	23	61,5	28	74	33	84,4	38	92,7	43	98,8
^{1}	20	^{1}	46,4	^{1}	62,2	^{1}	74,6	^{1}	84,8	^{1}	93	^{1}	99,1
^{2}	21,8	^{2}	47,3	^{2}	62,9	^{2}	75,2	^{2}	85,3	^{2}	93,4	^{2}	99,4
^{3}	23,5	^{3}	48,2	^{3}	63,6	^{3}	75,7	^{3}	85,8	^{3}	93,7	^{3}	99,6
14	25,2	19	49,1	24	64,2	29	76,3	34	86,2	39	94,1	44	99,8
^{1}	26,9	^{1}	50	^{1}	64,9	^{1}	76,8	^{1}	86,7	^{1}	94,4		
^{2}	28,5	^{2}	50,9	^{2}	65,5	^{2}	77,3	^{2}	87,1	^{2}	94,7		
^{3}	30,1	^{3}	51,7	^{3}	66,2	^{3}	77,9	^{3}	87,5	^{3}	95,1		
15	31,6	20	52,5	25	66,9	30	78,4	35	88	40	95,4		

Evaluacion de los grados centesimales en grados de Cartier, á la temperatura de + 15° centígrados.

GRADOS CENTESIM.	GRADOS CARTIER.	GRADOS CENTESIM.	GRADOS CARTIER.	GRADOS CENTESIM.	GRADOS CARTIER.	GRADOS CENTESIM	GRADOS CARTIER.
0	10,03	25	13,97	50	19,25	75	28,43
1	10,23	26	14,12	51	19,54	76	28,88
2	10,43	27	14,26	52	19,85	77	29,34
3	10,62	28	14,42	53	20,15	78	29,81
4	10,80	29	14,57	54	20,47	79	30,29
5	10,97	30	14,73	55	20,79	80	30,76
6	11,16	31	14.90	56	21,11	81	31,26
7	11.33	32	15,07	57	21,43	82	31,76
8	11,49	33	15,24	58	21,76	83	32,28
9	11,66	34	15,43	59	22,10	84	32,80
10	11,82	35	15,63	60	22,46	85	33,33
11	11,98	36	15,83	61	22,82	86	33,88
12	12.14	37	16,02	62	23,18	87	34,43
13	12.28	38	16,22	63	23,55	88	35.01
14	12.43	39	16,43	64	23,92	89	35,62
15	12,57	40	16,66	65	24,29	90	36,24
16	12.70	41	16,88	66	24,67	91	36,89
17	12,84	42	17,12	67	25,05	92	37,55
18	12.97	43	17.37	68	25,45	93	38,24
19	13,10	44	17.62	69	25,85	94	38.95
20	13,25	45	17.88	70	26,26	95	39.70
21	13,38	46	18,14	71	26,68	96	40,49
22	13,52	47	18,42	72	27,11	97	41.33
23	13,67	48	18,69	73	27,54	98	42,25
24	13,83	49	18,97	74	27.98	90	43,19
25	13.97	50	19,25	75	28,43	100	44.19

La siguiente tabla dá las densidades del alcohol absoluto y de su mezcla con el agua, á la temperatura de $+15°$ centigrados, segun Gay-Lussac.

ALCOHOL EN CENT.	DENSIDAD DEL LICOR.	ALCOHOL EN CENT.	DENSIDAD DEL LICOR.
100	0,7947	60	0,9141
95	0,8168	55	0,9248
90	0,8346	50	0,9348
85	0,8502	45	0,9440
80	0,8645	40	0,9523
75	0,8779	35	0,9595
70	0,8907	30	0,9636
65	0,9027		

En estas densidades está fundada la construccion de las tablas que el Sr. Gay-Lussac ha formado para la debilitacion de los líquidos espirituosos; operacion generalmente llamda *reduccion* en el comercio de los aguardientes, y que consiste en llevar los liquidos á un título inferior determinado, sea mezclándoles con agua, sea mezclándoles con un licor alcohólico mas débil

Si se tienen, por ejemplo, 1,000 litros de espíritu á 86° centesimales ó de 86, y se quiere hacer de 50, se halla que se han de añadir 761 litros de agua, pero solo se obtienen 1,720 litros de liquido en vez de 1,761, porque la mezcla se contrae de $^{1}/_{43}$. Esto es lo que los fisicos califican de *penetracion molecular*.

Se tendrá pues esta fórmula: $1,000 \times {}^{86}/_{50} = 1720$.

Si, con de 86, se quisieran hacer 438 litros de 48, se obtendria, segun la fórmula, 438 litr. $\times {}^{48}/_{86} = 244$ lit., 4 para la cantidad de espíritu.

1,000 litros de este espíritu admitirian 83^{4} litros de agua para dar de 48; multiplicando el número 244 litros 4 c, y dividiendo por 1,000, se hallarian 203 litros 8 c., para el agua de debilitacion.

Si se quisiera debilitar un líquido espirituoso con otro mas débil, se procederia tambien de una manera análoga; por ejemplo, si se tenian 708 litros de 88, y se quisiera hacerlo de 46 con de 34, se hallaria 708 lit. $\times {}^{86-46}/_{46-34} = 2,478$ litros.

Teniendo en cuenta la contraccion, el volúmen de este liquido es de 2,574 litros, diferencia 96 litros ó $^{1}/_{26}$ á corta diferencia, y esta es la cantidad del espirituoso 34 que es menester añadir á la mezcla para obtener el grado deseado.

En fin, se puede querer elevar un espíritu débil ó mediano á un grado mas alto; por ejemplo: 2,478 litros de 34 que se quieran elevar á 46 empleando de 88; será menester $2,478$ lit. $\times {}^{46-34}/_{88-46} = 708$ litros de este último espirituoso, que será menester emplear. *

* Hemos dejado el cálculo por litros, medida admitida por el autor, porque su aplicacion puede hacerse en azumbres, ó cualquiera otra medida.

ALCOLEA, ALCHOLLEA. Manjar en uso entre los Moros, segun James. Compónese de carnes saladas, escabechadas, despues lavadas y secas al aire, en fin hervidas en una mezcla de grasa y de aceite que sirve para conservarlas. Las carnes asi preparadas, á saber, la de carnero, de camello y sobre todo la de buey pueden ser guardadas por espacio de dos años; cada dia adquieren mas compacticidad, la que aumenta su precio á los ojos de los Moros. Tal alimento, sin duda, convendria poco á hombres débiles ó habituados á manjares delicados.

ALCORNOCO. Los habitantes de la América equinoxial dan este nombre á un árbol de la familia de las leguminosas, del que los señores Humbold y Kunth han hecho su género *Bodwichia*. Sin duda porque tiene mucha analogía entre este árbol y las *Geofroyas* (*Geoffroya*) que tienen la corteza amarga, hase presumido que la del *Bodwidchia virgilioides* era quizás el alcornoque del comercio. (V. *Alcornoque*.)

ALCORNOQUE. Corteza traida de la América meridional, en 1784, de donde D. Joaquin Jove lo hizo conocer en España en 1804, y el doctor Poudenx en Francia en 1821.

Esta corteza se nos presenta en gruesos fragmentos rugosos, compuestos de dos capas: la una exterior rojiza, resquebrajada, granada, esponjosa, de dos á tres líneas de grueso; la otra interior, laminosa, leñosa, que cuando se la masca tiñe de color amarillo á la saliva, propiedad que debe á un principio colorante que tiene alguna anologia con el de la goma gota, y que hace emplear esta parte en tintura. El olor de esta corteza es nulo; la capa exterior tiene un sabor un poco amargo, astringente, y atribuyénsele calidades tónicas y febrífugas; la porcion interior, mucho mas amarga, es vomitiva á un grado señalado.

Hase discutido mucho para saber cual era el vegetal que daba esta corteza. El Sr. Poudenx supone que pertenece á la familia de las gutíferas, atendiendo á la especie de goma gota que contiene. En la América, se llama *Chaparro Alcornoque*, porque los colonos españoles acostumbran á llamar alcornoque á las cortezas mas ó ménos esponjosas. En Francia, hase querido reconocer en el alcornoque, cortezas tiernas ds encina de alcornoque ó corcho, lo que es un error: esta opinion ha dado lugar á un fraude comercial de parte de los Ingleses, que aprovechan, para vender como alcornoque, corcho tierno recogido en Italia. Los Sres Poiret y Fée han pensado que esta corteza procedia del *Alchornea latifolia*, de Swartz, árbol de la Jamáica, sin que nada apoyase su conjetura. Hase tambien pretendido, todavía con ménos probabilidad, que pertenecia á una especie de *Nerium*. Por último, se ha supuesto que era la corteza del *Bodwigia virgilioides*, Kuntd. De todas estas conjeturas, la mas probable, se cree, es la del Sr. Poudenx.

Esta corteza que, al principio de sernos importada, gozó de grande reputacion en medicina, ha caido ya en completo desuso.

ALEACION. Desígnase así la mezcla de diversos metales, y tambien de muchas porciones de un mismo metal que se halla en diferentes leyes.

La aleacion tiene lugar en las monedas así como en las obras de oro y plata, por muchos motivos: 1.° no siendo los metales que se extraen de las minas perfectamente puros, son de leyes y calidades, con frecuencia, muy diferentes; 2.° debiendo las monedas así como las obras de oro y de plata tener una ley fija y cierta á la cual deben ser todas trabajadas, es necesaria la mezcla de los metales para reducirlos á esta ley prescrita por los reglamentos.

Así en las casas de monedas no se fabrican monedas de oro y de plata sin una aleacion de cobre con estos dos metales, en las proporciones necesarias para darles la ley segun los reglamentos.

En las monedas se practican dos especies de aleaciones: la una, cuando se usan materias de oro ó de plata que todavía no han sido labradas, y que por esta razon se llaman *materias nuevas*, y que tienen por consiguiente la misma ley; la otra cuando se funden á la vez diversas especies de materias de diferentes leyes para convertirlas en especies corrientes.

En la primera operacion, la evaluacion, es decir la proporcion de la aleacion que en ella se ha de poner es fácil, atendido á que se conoce por el ensayo la ley de estas materias nuevas; basta añadir la cantidad de aleacion ó de cobre necesario para llevar estas materias á la ley prescrita para las especies corrientes. En el otro caso, la operacion es mas complicada, y exige un cálculo bastante largo, que nuestro plan no nos permite penetrar.

Empléase el término *Amálgama* cuando se alea el mercurio con los demás metales. El mercurio reblandece los metales cuando se mezclan juntos sin hacerlos fundir; pero cuando se mezcla en ellos una gran cantidad de esta sustancia y se les hace fundir juntos, en este caso se hace uso del término *Aleacion*.

Despues de lo expuesto, debemos decir que bajo el punto de vista de física y de química (lo que no es nuestro objeto), la cuestion de las aleaciones, por sus inmensos detalles y su importante teoría, seria muy vasta. Ella es susceptible de una multitud de consideraciones, que deben interesar vivamente á los investigadores de los secretos de la naturaleza. ¿Las aleaciones metálicas son ó no combinaciones químicas en proporporciones definidas? ¿Porqué las aleaciones son ya mas ya ménos sonoras que los metales componentes; ya mas duras, ya mas blandas; en general ménos dúctiles y mas quebradizas, á veces mas infusibles, y en general mas fusibles? ¿Porqué la densidad de una aleacion es ya mayor y ya menor que el medio proporcional entre las densidades de los metales componentes? ¿Porqué con mas frecuencia son mucho mas oxidables y destructibles, y algunas veces ménos oxidables, por ejemplo en la aleacion de cobre y de zinc, ó laton?

Pero apresurémonos á dejar el terreno de las hipótesis científicas, para ocuparnos de las aplicaciones útiles que el comercio ha sabido aprovechar respecto á las aleaciones metálicas. Aquí no podemos hacer mas que indicar las pricipales, porque cada una de ellas reclama y merece un artículo especial en nuestro *Diccionario*. En él pues, tendrémos ocasion de estudiar sucesivamente: 1.° las aleaciones muy fusibles, de las cuales se ha hecho recientemente una muy útil aplicacion para prevenir las explosiones de las máquinas de vapor y de las marmitas altoclaves; 2.° el bronce, el laton, la soldadura fuerte y débil, para una multitud de artes; 3.° las aleaciones de oro y de plata, de oro y de cobre, de plata y de cobre, para la platería y las monedas; 4.° esa aleacion convertida recientemente en un objeto de gran comercio, que nos la han traido los Alemanes, y á la cual ellos dan el nombre de *Argenton*, y que nosotros hemos llamado *Melchor Melcior* ó *Similor* (V. estas palabras). Pero la seccion mas numerosa será la de las aleaciones empleadas en la joyería falsa, de un uso tan extendido en la actualidad: allí es en donde encontrarémos en primera línea el *Crisocal*, el *Similor*, la *Tumbaga*, el *Oro de Manheim*, el *Metal del Príncipe Roberto*, etc., etc. Despues, para usos comunes y que conciernen mas á las necesidades ordinarias de la vida, la vajilla de estaño, el estaño llamado de luna ó espejo, la vajilla de metal llamado de *Argel*, etc., etc. (V. todas estas palabras).

Las aleaciones no tienen uso médico; algunas son empleadas en farmacia para la preparacion de antiguos medicamentos casi abandonados, como por ejemplo el Lirio de Paracelso.

ALECTORIA, Piedra alectoriana. Concrecion que se encuentra en el estómago del gallo ó del capon, y á la cual se atribuian las virtudes alexifarmácas de los bezoares y otras muchas propiedades maravillosas. El Sr. Huzard ha probado que estos pretendidos cálculos animales son guijarros que estas aves, como la mayor parte de los granívoros, tragan con sus alimentos.

ALELI ó Alhelí, CHEIRANTHUS. Este género de la familia de las crucíferas, de la tetradinamia silicuosa, contiene muchas especies de flores olorosas que adornan los jardines. Entre ellas citarémos únicamente la especie:

Alhelí amarillo, Alhelí de los muros (*Cheiranthus Cheiri*, L.). Planta muy comun en los lugares pedregosos, y cultivada en los jardines, de tallo alto de cerca de un pié y medio, casi leñoso, fuertemente adherido al terreno por su raíz fibrosa, y que se divide en muchos ramos; sus hojas esparcidas, lanceoladas, enteras, un poco prolongadas; flores de amarillo mas ó ménos subido; silicuas lineares con semillas membranosas. El cultivo ha producido las variedades de esta especie llamadas *Alelí pardo, Alelí purpúreo, Alelí vara de oro*, etc., de flores dobles y olorosas.

Los Griegos creian á esta planta útil contra el aborto; sus flores son cefálicas, cordiales, ano-

dinas y antiespasmódicas, pero al presente no se usan.

ALEMANDA ó Alamanda, ALLAMANDA. Género de plantas de la familia de las apocineas, de la pentandria monoginia de Linneo.

Alemanda catártica (*Allamanda cathartica*, L.). Este árbol, que crece en Java, en Ceilan, en Surinam, etc., es como la mayor parte de los que pertenecen á esta familia, purgante ó mas bien drástico, y un vomitivo violento. Hase aconsejado en el cólico de los pintores: empléase su zumo debilitado con agua ó el infuso de sus hojas.

ALEPINA. Estofa cuyo urdimbre es de seda, y la trama de lana. Hace mas de sesenta años que los Ingleses eran los únicos que se ocupaban de esta fabricacion; en 1799, comenzó á ensayarse esta industria en Francia, en donde se ha ido perfeccionando y progresando hasta tomar alguna extension, pero sin que nunca se haya podido competir con los Ingleses, puesto que siempre se han ejecutado alepinas ordinarias. Amiens conserva, casi con poca excepcion, el monopolio de esta fabricacion; 6000 trabajadores están empleados en ella, que operan anualmente 36000 piezas de alepina, cada una de 144 á 145 varas.

La fabricacion de la alepina es alli de dos especies: la alepina de lanas merinas y las alepinas de lanas procedentes de la Holanda y de Inglaterra; pero se prefiere la lana inglesa á la de Holanda, á causa de su lustre. Las alepinas de lanas merinas son mejores que las fabricadas con lana inglesa.

La alepina es vendida para una anchura de $^5/_4$, pero realmente solo tiene de 41 á 42 pulgadas, las piezas tienen mas de 140 varas, que son, segun la conveniencia de los compradores, divididas en $^1/_2$, $^1/_3$ ó $^1/_4$ de pieza.

En España, esta estofa no tiene casi ningun consumo; el Gobierno, en 1829, dió 60,000 pesos á una sociedad de esta capital para ausiliarla, á fin de que esta nueva industria se aclimatase en nuestro pais.

ALESNA ó Lesna. Instrumento de acero con mango, por lo regular de madera, que sirve de aguja á muchas artesanos que trabajan el cuero, como zapateros, silleros, etc. Este instrumento, en apariencia tan poco importante, es, como todas las herramientas en las cuales descansa en cierto modo la existencia de los trabajadores que de él se sirven, un objeto que llama toda la atencion de una clase numerosa. Para un zapatero, una buena alesna puede casi hacerle doblar su trabajo. La buena construccion de la alesna consiste en su grado de corvadura, la que, para ser cómoda al trabajador, debe llegar á un ángulo determinado y no pasar de él; pero como tal corvadura que conviene á un individuo no puede satisfacer á otro, y esto depende de la mano, el fabricante se halla precisado á establecer séries de corvaduras para sus alesnas. La buena calidad de una alesna depende tambien del acero, de la fuerza del temple dado al instrumento, y de su buen pulimento. Las mejores alesnas son las fabricadas en Alemania y en Inglaterra; las de Tolosa en Francia son reputadas igualmente buenas. En España no se fabrican alesnas, y todas las que se consumen se reciben de Inglaterra y de Alemania.

Las alesnas van empaquetadas por lo comun por ciento y medio ciento, en un papel gris azul. Véndense tambien con mango de madera de mojera; pero es raro que el trabajador diligente no prefiera hacer poner él mismo el mango de su alesna segun requiere su mano.

En las fábricas de alesnas se trabajan tambien punzones, agujas de embalar, etc.

ALETAS DE TIBURON. Esta parte de un pescado voraz y cuya carne repugna al gusto de todos los Europeos, es muy buscada en China, á causa de su pretendida virtud afrodisiaca, habiendo llegado á ser el objeto de un comercio bastante importante. Se recojen con esmero las aletas de tiburon en todas las comarcas maritimas y las islas, desde la costa oriental de Africa hasta la Nueva-Guinea. En los *precios corrientes* de Canton están anotadas como el té y el ópio. Su precio medio es de 15 á 18 dolares el *pecul* (segun la calidad), lo que equivale á 482 á 578 rs. vn. las 218 libras.

ALETRIS, ALETRIS. Género de plantas de la familia de las liliáceas, de la lexandria monoginia de Linneo.

Aletris harinosa (*Aletris farinosa*, L.). En la América septentrional, se emplea frecuentemente el infuso de las raices de esta planta, como béchica y pectoral, contra la tos. Bigelow dice que ningun vegetal, ni aun el acibar, ni la cuasia, es tan amargo como él.

ALEURITES, ALEURITES. Género de plantas de las euforbiáceas, de la monoecia monodelfia de Linneo.

Aleurites de tres lóbulos (*Aleurites triloba*, Forster; *Aleurites Ambinux*, Pers.). Este vegetal de las islas francesas de Taïti, y su variedad ALEURITES DE MOLUCAS, (*Aleuritis moluccana*, L.), *Camiri* de los Javaneses, tienen una nuez de cáscara muy dura, cuya almendra es buena para comer y pasa por afrodisiaca cuando esta cáscara está tostada; sin esta precaucion es susceptible de purgar, aun á veces causando cólicos. De ella se extrae un aceite dulce, excelente, usado en las mesas de Java, y tambien empleado para el alumbrado. En Taïti, el árbol se llama *Tiaïly*; su corteza es empleada alli para hacer tegidos, y la cáscara de las nueces se quema para hacer un negro de humo que sirve en el curtido.

ALFILERES. La primera que hizo uso de alfileres fué Catalina Howard, esposa de Henrique VIII, en Inglaterra, en 1543. Antes de esta época, ambos sexos se servian de cordones, de herretes, de botones, de broches, y los pobres hasta de palitos para asegurar sus vestidos.

El alfiler es un pedacito por lo comun de alambre de cobre, y á veces de hierro, de plata ú

oro, de hechura de una aguja, con la diferencia de tener en lugar del ojo una cabecilla.

Este instrumento, tan delgado, pequeño, comun y barato, pasa por diez y ocho operaciones ántes de entrar en el comercio. La exposicion de los procederes de fabricacion de los alfileres y la descripcion de las máquinas mas ó ménos ingeniosas inventadas para perfeccionarlos y simplificarlos, no son de nuestro objeto. Contentémonos con decir que la Inglaterra se distingue por sus alfileres, que gozan de mucho mas prestigio que los fabricados en Francia, aunque en este país se haya logrado perfeccionarlos bastante.

Cada una de las varias operaciones por las cuales pasa un alfiler es ejecutada por individuos distintos de todas edades, con suma habilidad y prontitud; y de esto depende el módico precio de los alfileres, segun sus diferentes calidades, denominados *comunes*, *afilados*, *remachados*, *de la reina*, *pañeros comunes*, *pañeros remachados*, *encajeros*, *cinteros*, con números particulares para cada calidad.

Estos números son relativos á su longitud y á su grueso, á contar del n.° 3 á 36, así como sigue: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 20, 24 26, 30, 36. Los que pasan de estos números, y se llaman *alfileres de la reina*, son ó blancos ó amarillos; hay numeros de estas especies de *alfileres* desde 36 hasta 90, y aun 120; se cuentan á la libra, y hay millares de una, de dos, de tres libras, etc. Estas especies de alfileres, desde algun tiempo, casi no se usan.

Fabrícanse tambien alfileres de la longitud de 30 á 60 líneas para encaje, que son muy finos y amarillos; distinguéseles por números de peso, que sin embargo no lo tienen, á saber: el alfiler 3 lib., el 4 lib., el 5 lib., el 6 lib., el 7 lib.

Igualmente se hacen alfileres comunes, bajo el nombre de alfileres de fabricantes de paño, con los cuales los mercaderes al por menor sujetan los cabos de los paños. Distinguéseles tambien así: el alfiler 7 lib., el 8 lib., el 9 lib., el 10 lib., el 11 lib,, el 12 lib., el 13 lib., el 14 lib., el 15 lib., que comprenden los mas gruesos.

En fin, se hacen alfileres de gancho, que se distinguen por números, y se venden al millar ó á la libra.

Los alfileres cuyo despacho es mas considerable, y que se venden, como todos los demás, por paquetes de una docena de millares, son las siguientes:

N.° V, de la longitud de 8 líneas, que pesan los 12 millares, con el papel en el cual están colocados, 1 libra, 2 onzas, 7 adarmes;

N.° VI, de la longitud de 9 líneas, que pesan, con el papel, 1 libra, 15 onzas 1 adarme;

N.° VII, de la longitud de 10 líneas, que pesan, con el papel, 2 libras, 11 onzas, 6 adarmes;

N.° VIII, de la longitud de 11 líneas, que pesan con el papel, 3 libras, 1 onza, 6 adarmes;

N.° X, de la longitud de 11 líneas $^1/_2$, que pesan, con el papel, 3 libras, 8 onzas;

N.° XII, de la longitud de 12 líneas $^1/_2$, que pesan, con el papel, 4 libras, 4 adarmes;

N.° XIV, de la longitud de 13 líneas, que pesan, con el papel, 4 libras, 7 onzas, 4 adarmes;

N.° XVII, de la longitud de 14 líneas, que pesan con el papel, 5 libras, 1 onza, 1 adarme;

N.° XX, de la longitud de 15 líneas, que pesan con el papel, 5 libras, 13 onzas;

N.° XXII, de la longitud de 16 lineas, que pesan, con el papel, 6 libras, 8 onzas, 6 dracmas.

El consumo de los alfileres es inmenso: véndense por docenas, compuestas de 2 paquetes, que cada uno contiene 6,000 alfileres, desde el n.° 2 ó 3 hasta el n.° 40. Los que son mas gruesos se venden por millares, y distínguense por un número ponderico, desde media libra hasta seis libras. El remachado véndese igualmente á peso, por surtido de número encerrado en cajas de carton. Los alfileres deben escogerse con las cabezas bien torneadas y cerradas, cuyas puntas deben ser muy finas y pulimentadas.

Los alfileres están puestos en papeles agujereados con un instrumento de acero, hecho como un peine, y se colocan á millares: cada millar está dividido por mitad por un espacio de papel muy ancho; el medio millar está tambien separado de algunas hileras de 50 cada una, que estan subdivididos por 25.

La Inglaterra ha adquirido mucha reputacion en la fabricacion de los alfileres y de las agujas de coser: los alfileres ingleses son en general ménos largos cada uno en su número que los alfileres franceses; pero son mas fuertes y por consiguiente ménos sujetos á doblarse, y están pulimentados con perfeccion, lo que les procura un gran despacho en todas las partes del mundo; de manera que á pesar de los adelantos conseguidos por los Franceses en este ramo de fabricacion, quienes hasta han adoptado el sistema inglés de los alfileres de laton con cabezas planas, ellos se ven obligados á expedir este artículo para ciertos países con marcas inglesas.

Para la eleccion de los alfileres debe tenerse presente que estos sean sólidos proporcionalmente á su longitud y grueso, que no se doblen, que la cabeza sea bien torneada, bien redondeada, bien colocada, que la punta sea fina y bien formada, que sean en fin bien y sólidamente estañados.

Los fabricantes franceses expiden la mayor parte de sus alfileres comunes en toneles ó en cajas.

Por último, los *Alfileres blancos*, de hierro, apénas están en uso sino en los lavaderos y en las tiendas de tapiceros; con todo, los hay fabricados especialmente para ciertos oficios, que tienen mas salida. Los *Alfileres negros*, de hierro, se distinguen segun su largaria y sus números de fuerza, y se fabrican con el alambre de hierro tal como sale del taller; hácense de dobles sin cabeza, y con cabeza como los alfileres de laton. Este artículo solo destinado al peinado de las mugeres, tiene poquísima importancia; pero se fabrican alfileres de esta especie mas esmerados y escogidos, que son empleadas por las mugeres en su compostura de luto. Los *Alfileres de muñecas* son sumamente pequeñitos, tan solo empleados por los fabricantes de juguetes de niños.

En España, los alfileres los recibimos del extranjero; la fábrica de Burgos, por ahora, no tiene importancia, y la de la Nacional Casa de Caridad de Barcelona se cerró, sin que sepamos los verdaderos motivos que indujeron á la M. I Junta á tomar semejante resolucion. Con todo, podemos anunciar que la Fundicion Barcelonesa de bronces y metales está disponiendo lo necesario para, en breve, fabricar alfileres, y de la inteligencia y laboriosidad del director de este establecimiento, D. José Molas y Vellvé, se debe esperar un feliz resultado.

ALFOMBRAS, Alcatifas, Tapetes, Tapices. La historia de la fabricacion de esta parte de la indústria lanera remonta á una época muy lejana. Los Babilonios sobresalieron en ella por la maestria con que sabian representar en las alfombras figuras de varios colores; los Orientales la ejercian desde muchisimo tiempo, gozando sus productos entre nosotros de gran reputacion, y aun los hermosos modelos de alfombras de Persia y de Turquía ofrecen cierta cosa de pintoresco y de original que á veces nos complacemos en imitar. Al presente, fabrícanse tapices en diferentes puntos de Europa, en Inglaterra, en Francia, en Bélgica, en España, etc.; los cuales, por su elegancia y exactitud en los dibujos, la variedad de flores y figuras que representan, y la regularidad del tegido, nada dejan que desear.

La alfombra es una especie de tegido de lana de diferentes colores y de diversos dibujos, de todas dimensiones, trabajado en el telar.

Las alfombras pueden dividirse en seis clases principales:

1.ª ALFOMBRAS ATERCIOPELADAS, ALTO LIZO. Estas alfombras, que las hay de las mayores dimensiones, son de una sola pieza; su tegido, cuya urdimbre es de algodon, forma un terciopelo cuyos puntos están sujetos en la urdimbre por un nudo, lo que le da una inalterable solidéz, que el frote y el uso aumentan aun, puesto que su efecto es estrechar el nudo con mas fuerza. Estas alfombras, comunmente ejecutadas por mugeres, están destinadas para guarnecer los salones de las casas mas opulentas, pues su elevado precio limita mucho su consumo.

2.ª ALFOMBRAS ATERCIOPELADAS, DE LANA LARGA, ALTO Y BAJO LIZO. Empleadas para poner al pié de las camas ó delante de las chimeneas; difieren de las primeras por su tosquedad, tambien porque la lana, formando terciopelo, solo está pasada y no anudada y cruzada en el urdimbre, que es de hilo de estopa ó de cáñamo.

3.ª ALFOMBRAS LISAS. Este género de tegido se hace enteramente á bajo lizo, ejecutándose el dibujo al revés y por la trama. Estas alfombras lisas son de una sola pieza como las aterciopeladas, y se destinan para los mismos usos. Su perfeccion depende de la inteligencia y del talento del obrero, que copia un cuadro, cuya fiel imitacion eleva á aquel que ha sabido hacerlo debidamente al nivel del artista.

4.ª MOQUETAS ATERCIOPELADAS Y RIZADAS. Se fabrican comunmente en telares á la *Jacquart*; el dibujo se ejecuta naturalmente por el urdimbre, y el obrero no es otra cosa que un tejedor. La moqueta *rizada*, no difiere de la *aterciopelada* sino en que la broca que eleva la lana es redonda en vez de ser de encaje, y en que el obrero la retira hácia el costado sin cortar la lana que forma así una especie de bucle en cada punto, de donde le viene el nombre de *Moqueta rizada*. La moqueta es una especie de tripe de lana.

Estas alfombras de dibujos diferentes se fabrican á la pieza por paño de 26 pulgadas de ancho, reduciéndose á voluntad. Las moquetas aterciopeladas casi tan solo son empleadas para tapices propiamente dichos; las rizadas hacen muy buen efecto en colgaduras de ventanas, puertecillas de coche, guarniciones de muebles, etc. Las hay de diferentes precios segun la calidad de la estofa, la riqueza de los dibujos y la largaria del terciopelo; las hay de comunes ú ordinarias para silleros.

5.ª ALFOMBRAS ESCOCESAS Ó DE DOBLE CARA. Su carácter particular es el no tener envés. Están colocadas por su calidad entre las *moquetas* y las *alfombras jaspeadas*. Se fabrican por paño de 3 piés en telares á la Jacquart.

Las *escocesas bordadas* no difieren de las demás sino por el bordado, que permite el uso de colores variados. El urdimbre de estas alfombras es comunmente de algodon.

6.ª ALFOMBRAS VENECIANAS. Solo son empleadas en pasadizos de habitaciones y escaleras. Fabrícanse desde 6 pulgadas hasta 3 piés de ancho en telares simples: su dibujo no puede consistir jamás sino en rayas.

7.ª ALFOMBRAS JASPEADAS. Estas alfombras, que hacen el objeto principal de la industria, se ejecutan en telares sencillos, y se componen de una gruesa trama de estopa, cubierta de un poco de lana, lo ménos posible. Los dibujos de los jaspeados consisten, como éste nombre lo indica, en rayados ó fondos chinados, que se obtienen por la combinacion de los hilos.

Las *Alfombras de Tournay*, en Bélgica, son moquetas y afelpados de altos lizos, ejecutados segun decomposicion y lectura del dibujo; en Francia han sido imitadas completamente y aun hanse hecho adelantos respecto al dibujo y al color, pero no ha sido posible competir respecto á su baratura, por causa del precio de las lanas.

Lo mismo sucede con las *Alfombras de Esmirna*, que se ejecutan en Turquía, en las campiñas, como los chales en la India, y en donde la materia primera y las manos están á tan bajo precio. Estas alfombras, por otra parte muy buenas y muy calientes, están léjos de ser tan hermosas como las fabricadas en Francia; los dibujos son los conocidos bajo el nombre de *dibujos turcos*, que, gracias al difunto Chenevard, tienen los Franceses el secreto de hacerlos mejor que los Turcos, puesto que éstos, en vez de los colores tan admirablemente matizados que aquellos presentan, no ofrecen en sus tapices sino tintas uniformes y crudas de colo-

res. Las Alfombras de Esmirna abundan sobre todo en Inglaterra.

Las *Alfombras de Bergamo*, ciudad de Italia, no son otra cosa que un tegido de urdimbre y trama de hilo crudo, teñido de colores falsos, de que está compuesto el fondo de la estofa, y de segundo urdimbre de lana comun, diversamente colorada, la que, por medio de cierto número de cárcolas, forma sobre este tegido zetas, mosáicos, puntos de Hungría y paisajes siempre de la mas mala ejecucion. En el penúltimo siglo, este género de fabricacion se difundió en Flandes, en Tournay y en algunos puntos de Francia, y llegó á perfeccionarse de suerte que se hacian alfombras hermosas y de colores sólidos, con buena lana y hilo de lino, pero su moda ha pasado ya.

Hoy dia, las alfombras han llegado á ser un objeto de ajuar indispensable, sobre todo en Inglaterra, en donde no hay una sola casa, una sola habitacion que no esté provista de ellas, y su uso hase extendido por toda la Europa. Los Ingleses, para utilizar hasta los últimos desperdicios de la lana procedentes de sus grandes fábricas, hanse en especial dedicado á la fabricacion de alfombras lisas, que les resultan á precios sumamente bajos. Los Franceses, de unos 14 años acá, han imitado á sus vecinos, y de dia en dia van progresando en este género de fabricacion, sin que, por ahora, sus productos puedan rivalizar respecto á la baratura con las alfombras lisas inglesas.

De unos seis años á esta parte, hanse establecido algunas fábricas de alfombras en España: en la de Palma de Mallorca se fabrica especialmente un tegido que podria compararse con las alfombras de Bergamo, y tambien otro que es una imitacion de las moquetas ordinarias inglesas; en la de Madrid se fabrican alfombras venecianas y jaspeadas; en la de Barcelona, dirigida por el Sr. Surel, se fabrica, además de alfombras aterciopeladas alto lizo, alfombras aterciopeladas de lana larga, alto y bajo lizo, y moquetas al estilo de Francia y de Inglaterra, un nuevo tegido de todas anchuras desde 28 pulgadas á 8 piés, que representa el verdadero punto del bordado que hacen las señoras sobre cañamazo, el cual se ejecuta en telares á la Jacquart y permite hacer en él cualquier especie de dibujo y toda combinacion de colores.

A pesar de los progresos que se hacen en este ramo de industria en nuestro pais, la importacion de alfombras extranjeras, en particular inglesas, que parece son las preferidas, es muy considerable.

ALFONSIA. Alfonsia. Nombre de un género de palmeros de la América meridional, cuya única especie el Alfonsia que lleva aceite (*Alfonsia oleifera*, Kunth) es llamada, por los habitantes de la Nueva Granada, *Corozo*. Ellos extraen por presion de las almendras del fruto un aceite ó grasa liquida de que se sirven para el alumbrado, y que á veces se mezcla tambien con el aceite de coco.

ALGARROBA, Algarova. Legumbre resinosa de un árbol de la familia de las leguminosas, vecino de los *Ingos* ó del *Ceratonia*, que crece en el Perú, con la que se engordan los ganados, y la que les da un gusto excelente.

ALGAS, Algæ. Bajo este nombre, Linneo comprendia un gran número de plantas criptógramas, que despues han sido divididas en muchas familias, no conservándolo sino á plantas celulosas, membranosas ó filamentosas, que viven en las aguas dulces ó saladas, no tienen órganos visibles de reproduccion, pero contienen en las celdillas de que se componen esporos reproductores: tales son las *Confervas*, los *Fucos*, etc.

ALGODON. Especie de vello vegetal, fino, sedoso y mas ó ménos blanco, que cubre las semillas de las especies de un género de plantas llamado Algodonero (V. esta palabra).

El algodon crece en el arbusto, encerrado en una cápsula, y adhiere fuertemente á las semillas. Está cápsula lo proteje contra las intemperies del aire y del polvo hasta que ha llegado á ese grado de madurez que le hace propio para la industria. El calor del sol le hace entonces dilatar, y la cápsula, entreabriéndose, ofrece al cosechero fibras finas muy flexibles y bastante fuertes para que el arte pueda reunirlas y alargarlas en hilos de una finura extrema.

La cosecha del algodon exige los mayores cuidados, porque el modo con que se hace influye poderosamente en la calidad de los productos, asi como el *molinaje*, que consiste en despegar los filamentos de la semilla. Este difícil trabajo debe hacerse ántes del embalaje, porque cuantos mas granos é inmundicias hay en el algodon, tanto ménos precio tienen los productos que de él se obtienen. Esta operacion no puede hacerse á la mano (un hombre no limpiaria una libra de algodon al dia), y así en todas las naciones hanse empleado siempre medios mecánicos mas ó ménos groseros para separar los filamentos de la semilla. *

El cultivo del algodonero, la duracion, la altura y la fuerza á las cuales llega su tallo, y la calidad del algodon que produce, varian segun la semilla ó el plantel, las costumbres del pais en donde es cultivado, la temperatura de los climas, la posicion y la calidad de los terrenos.

El algodon procedente de los mismos algodoneros tendrá mas ó ménos fuerza, longitud, limpieza y lustre, segun que la temperatura habrá sido mas ó ménos favorable, que la cosecha habrá ó no habrá sido hecha á tiempo, y tambien segun el esmero que se habrá puesto en pasarlo por el molino para limpiarlo.

Esta preparacion en el molino es de las mas importantes: si está bien hecha, el algodon, además de hallarse separado de las pepitas y de otros cuerpos extraños, es extendido, seguido, y sus filamentos son iguales y conservan toda su

* Al presente, con el *Saugin* de Whitney, un solo hombre puede limpiar *tres quintales* de algodon al dia.

fuerza. Al contrario, si la preparacion está mal hecha, no hallándose el algodon desprendido de las pepitas, de las porciones de cápsula, y de la tierra ó de la arena, queda sucio y cargado; ó bien los filamentos, hallándose enervados por la accion de la máquina, pierden su longitud, ó, reuniéndose, se disponen de modo que forman especies de nudos que hacen su trabajo muy difícil y de un mal resultado para la hiladura.

El algodon varia al infinito; lo hay que es de color blanco, amarillento ó rojizo, que tiene fibras mas ó ménos gruesas, mas ó ménos largas, mas ó ménos fuertes y sedosas. Cualquiera sea su variedad, cuanto mas separado esté de sus semillas, mas valor tiene; los cultivadores, seguros siempre de venderlo, casi nunca lo limpian con mucho esmero. Desembarazado de sus semillas, hácense de él balones de 200 á 600 libras, los cuales, por medio de una prensa, se reducen á una masa de 3 á 4 piés cúbicos, cubiertos de tela sujeta con cuerdas.

En los mercados de Europa, se vende el algodon segun su orígen, es decir su procedencia y sus calidades, y se divide siempre en tres clases: la primera *ó flor de la mercancía*, reservada para el urdimbre de las estofas, es el algodon que tiene su vello mas largo, mas hermoso, y que da ménos merma; la segunda, ó *calidad comun*, destinada para la trama, no es tan perfecta en longitud, finura y limpieza; la tercera en fin, ó *calidad inferior*, sirve igualmente para las tramas de las estofas mas comunes.

La especie superior es aquella cuyo vello es el mas largo y el mas suave al tacto, igualmente que el mas fino, el mas blanco y el mas limpio, sin que sea todo ni rizado ni granoso. El rizado se conoce fácilmente, porque el vello tendido y suelto se encoje sobre sí mismo; el vello no rizado no sale de su longitud. En cuanto al algodon granoso, hay en sus filamentos pequeños puntos blancos tan fuertemente adheridos á ellos que ni pueden separarse por el mejor cardado. Por lo demás, mezclando diversas especies de algodon, se obtienen calidades mas ventojosas para la mayor parte de los tegidos.

La generalidad de los algodones llevan marcas, sea de los plantadores, sea de los molinos en que han sido limpiados, sea en fin de los comisionistas ó de la autoridad de los lugares de la remesa. Los algodones que proceden de los plantadores de nombradía son los mas comunmente superiores en calidad á los demás; pero, segun los años mas ó ménos favorables á la naturaleza del terreno que ellos benefician, estos plantadores ven sostenerse ó disminuir su reputacion. Sobre todo en el algodon de la Georgia, largo vello, es en el que las marcas de los plantadores tienen mas influencia para los precios.

La forma de las balas ó balones y su peso varian segun los medios que presentan los países en donde se hace la cosecha de los algodones, sea para confeccionar los balones, sea para trasportarlos á los lugares de remesa.

En tanto un algodon es mas brillante, limpio, extendido y seguido, y en tanto sus filamentos son iguales, finos y fuertes, libres de pequeños puntos blancos llamados granos ó nudos, mas su calidad es perfecta.

Especies de algodon.

Los algodones se distinguen en largo vello y corto vello;—las especies que dan lugar á las transacciones mas habituales en el comercio son:

Para los largos vellos.

Georgia largo.	Bahía.	Guadalupe.
Borbon.	Camuchí.	Cuba.
Jumel ó Egipto.	Para.	Martínica.
Puerto-Rico.	Marañon.	Trinidad de Cuba.
Cayena.	Haïti.	Cumaná.
Fernambuco.	Minas.	Caracas-Cartagena.

Para los cortos vellos.

Luisiana.	Carolina.	Kirkagech.
Cayena.	Georgia.	Kinich.
Alabama,	Senegal.	Surata-Madrás.
Mobila.	Virginia.	Alejandría ó Egipto.
Tennessee.	Souboujac.	Bengala.

Estas especies están colocadas aquí segun la reputacion que han adquirido por la finura, el nervio y la longitud de su vello.

ALGODON DE LA GEORGIA, *largo vello*. Este algodon, por su muy grande finura, su fuerza, su limpieza y su blancura brillante y plateada, es el primero de los algodones conocidos. *Embalaje*: de tela cáñamo; balones redondos.

ALGODON DE LA GEORGIA, *corto vello*. Este algodon es fuerte, bastante fino, generalmente limpio y de un vello regular; su color es de un blanco mantecoso. *Embal.*: tela de cáñamo; balones redondos y cuadrados con cuerdas.

ALGODON DE LA CAROLINA. Esta especie es generalmente limpia, blanca, fina, algo ligera, y regular en calidad. *Embal.*: tela de cáñamo; balones cuadrados largos.

ALGODON DE MOBILA. Algodon limpio, de un blanco ligeramente mantecoso; vello igual, bastante largo y algo grueso. *Embal.*: tela de cáñamo; balones cuadrados con cuerdas.

ALGODON DE ALABAMA. Este algodon, que se recoge en una de las provincias septentrionales de los Estados-Unidos de América, es en general de un hermoso blanco, de un vello tan largo como el de la Luisiana, pero ménos fino y ménos unido. *Embal.*: tela de cáñamo; balones cuadrados con cuerdas.

ALGODON DE LA LUISIANA. Algodon limpio, de un hermoso blanco, ligeramente mantecoso; vello fino, suave y bastante largo. *Embal.*: tela de cáñamo; balones cuadrados con cuerdas.

ALGODON DE HAÏTI. Algodon amarillo, bastante limpio; vello fino y largo; calidad desigual resultante de partes demasiado maduras. Sucede á menudo que hay partidas mezcladas de balones

enteramente de algodon amarillo y balones enteramente de algodon blanco.—El algodon amarillo es, en general, el mas estimado de los consumidores habituales de esta especie, porque el hilo que de él procede es propio para ser teñido. *Embal.*: tela de lino ligera; balones y fardos de forma redonda.

Algodon de la Guadalupe. Algodon limpio, de un blanco mantecoso, y á veces mezclado con partes amarillas; vello bastante fuerte. *Embal.*: tela de cáñamo; balones redondos, gruesos y pequeños.

Algodon de la Martínica. Algodon amarillo, bastante limpio; vello algo duro. *Embal.*: tela de cáñamo; balones y fardos de forma redonda.

Algodon de Cuba. Este algodon, de un blanco amarillento, es fuerte, extendido, algo duro, con frecuencia cargado y que se limpia fácilmente. *Embal.*: tela de cáñamo; fardos cuadrados con ligaduras de cuero.

Algodon de Trinidad de Cuba. Algodon de un blanco brillante, extendido, muy limpio, de un vello irregular, y acompañado de numerosos puntos blancos adherentes á la fibra. *Embal.*: tela de cáñamo; balones cuadrados.

Algodon de Puerto-Rico. Algodon de una de las grandes Antillas, fino, de un blanco plateado vivo, de un vello seguido, suave y consistente. Está con bastante frecuencia cargado principalmente de cuescos. *Embal.*: balones cuadrados con ligaduras interiores de junco.

Algodon de Cartagena. Este algodon, de una de las provincias de la Colombia, es de un blanco deslúcido, muy cordado, en mechas muy largas, de un vello duro y cargado de semillas molidas. Lo hay tambien de rollado muy limpio, muy brillante, y que tiene en este estado toda la apariencia del algodon de Fernambuco (esto es el *Payta*). *Embal.*: forma cuadrada; tela de algodon blanco.

Algodon de Caracas. Este algodon, que produce la provincia de Caracas, en la América meridional, es en general de un color amarillento y deslúcido, excesivamente sucio, seco, quebradizo, y de un vello muy desigual. *Embal.*: balones cuadrados de cuero ó de tela con ligaduras de cuero.

Algodon de Cumaná. Este algodon, procedente de la Colombia, era en otro tiempo mal recogido, muy sucio, de un vello largo, muy desigual y quebradizo.—Desde algunos años los algodones Cumaná que se reciben en Europa presentan grandes diferencias de calidades, es decir que los hay de muy sucios, y tambien se hallan de buenos, de un vello igual y fuerte. *Embal.*: zurrones de cuero, ó balones cuadrados de tela con ligaduras de cuero.

Algodon de Cayena. Se reciben de las colonias francesas de la Guiana, dos especies de algodon bajo las denominaciones de cayena largo vello y cayena corto vello. El cayena largo es en general de un vello fino, fuerte y regular; su color es de un blanco mantecoso brillante. El cayena corto es de un vello ménos fino, mas duro é irregular en su longitud. Estas dos especies son generalmente limpias, y hállase en ellas casi siempre un pequeño punto inherente á la fibra. *Embal.*: tela de cáñamo; balones redondos ó cuadrados de diversas formas.

Algodon de Fernambuco. Este algodon, de una de las provincias del Brasil, es muy limpio, regular, fuerte y de un blanco mantecoso. *Embal.*: tela de algodon; balones redondos ó cuadrados.

Algodon de Camuchi. Algodon del Brasil, parecido al de Fernambuco, pero mas extendido, mas limpio, y de un vello mas grueso. *Embal.*: tela de algodon; balones redondos ó cuadrados.

Algodon de Marañon. Algodon de un blanco mantecoso un poco deslúcido, á veces bastante sucio; vello grueso, duro y fuerte. *Embal.*: tela de algodon; balones redondos ó cuadrados.

Algodon de Bahía. Este es bastante fino, ménos extendido y ménos regular en la longitud del vello que el algodon de Fernambuco, generalmente cargado de pedazos de hojas y de semillas, y mezclado con algodon muerto. *Embal.*: tela de algodon; balones redondos ó cuadrados.

Algodon de Para. Algodon de un blanco mantecoso, un poco deslúcido, y generalmente sucio; vello bastante fino y fuerte. *Embal.*: tela de algodon; balones redondos.

Algodon de Minas. Algodon de color amarillo, algo sucio, de un vello fino y largo. *Embal.*: zurrones de cuero; forma cuadrada plana.

Algodon del Senegal. Algodon de Africa, bastante blanco. Parece muy bueno por su naturaleza; pero la manera con que se le prepara lo deteriora, de suerte que el poco que se recibe es de un vello muy quebradizo, y tiene un gran número de pequeños nudos blancos adherentes á la fibra. Este defecto quita casi al fabricante la posibilidad de hilarlo. *Embal.*: tela de cáñamo; balones cuadrados.

Algodon de Borbon. Este algodon, que viene de la isla de Borbon, es muy fino, limpio, brillante, y de un blanco mantecoso. A veces es mechoso, y lleva un muy pequeño grano blanco. *Embal.*: balones cuadrados; esteras y ligaduras de junco.

Algodon de Bengala. Esta especie, procedente de una de las mas vastas provincias del Indostan, es de un tinte amarillento, de un vello fino, muy corto y regular en calidad. *Embal.*: tela de corteza de árbol; balones cuadrados largos, muy fuertemente apretados con una sola cuerda igualmente de corteza de árbol, y con la cual se dan doce ó diez y seis vueltas.

Algodon de Madrás. Algodon de la India, de un hermoso amarillo, limpio, de vello extendido, y bastante corto. *Embal.*: tegido de corteza de árbol; balones cuadrados, muy fuertemente ligados con una sola cuerda tambien de corteza de árbol, y con la cual se dan doce á catorce vueltas.

Algodon de Toomels. Algodon de la India, de un blanco amarillento, generalmente limpio, po-

co extendido, de un vello rizado y algo grosero. *Embal.*: tela de corteza de árbol; balones cuadrados largos, muy fuertemente apretados con una cuerda tambien de corteza de árbol, que da doce ó diez y seis vueltas.

Algodon de Surata. Algodon de la India, poco extendido, blanco, y á veces ligeramente mantecoso, y de un vello fuerte. Este algodon varia mucho en calidad: lo hay de especies muy comunes, sucias y cargadas de tierra, y de otras de muy hermoso color, limpias y brillantes. Cada marca es de una calidad uniforme. Los mas hermosos algodones de Surata son aquellos que llevan la marca de la compañía inglesa de las Indias. *Embal.*: tela de corteza de árbol; balones cuadrados muy fuertemente apretados con una cuerda igualmente de corteza de árbol, que da doce ó diez y seis vueltas.

Algodon de Kirkagech. Algodon del Levante, blanco, seguido, extendido y generalmente limpio; vello un poco grueso y duro. *Embal.*: ligero tegido de cabruda de cabra y de camello; balones redondos.

Algodon de Kinick. Este algodon, procedente del Levante, es blanco, rizado, un poco seco y bastante limpio. *Embal.*: tegido de cabruda de cabra y de camello; balones redondos.

Algodon de Souboujac. El mas hermoso de los algodones del Levante; es de un blanco brillante, limpio, de un vello fino, suave y un poco rizado. *Embal.*: tegido de crin; balones redondos.

Algodon de Egipto, llamado Jumel. Este algodon, de un amarillo deslucido, es fino y fuerte. Las mas bellas calidades llegan ahora en un estado de limpieza satisfactoria; las especies mezcladas y comunes son mas ó ménos sucias. *Embal.*: tela blanca de lino; balones redondos ó cuadrados con pequeñas cuerdas.

Tambien se reciben de Egipto algodones dichos de Alejandria. Su vello es corto y duro; son blancos, pero muy sucios. *Embal.*: tela gruesa y clara; balones redondos con pequeñas cuerdas.

Segun los lugares de su produccion ó su procedencia, pueden dividirse los algodones en cinco grandes clases ó especies, á saber: 1.° el algodon de las Indias orientales; 2.° el algodon de las islas ó de las Antillas; 3.° el algodon de la América del Sud, que comprende el Brasil y la Guiana; 4.° el algodon de la América del norte en los Estados-Unidos; 5.° el algodon del Levante y del Egipto.

1.ª *Algodon de las Indias orientales.* Este algodon era antiguamente todo empleado en los lugares de su produccion por las fábricas del país; pero desde que las fábricas de vapor de los Ingleses las han suplantado, este algodon, que no es muy apreciado, llega en gran cantidad á Inglaterra, y es reexportado hilado ó tegido al lugar de su procedencia.

2.ª *Algodon de las islas ó de las Antillas.* Su cultivo y su consumo ha disminuido mucho desde que el Brasil y los Estados-Unidos han producido inmensas cantidades de algodon á precios mucho mas bajos, aunque de calidad ménos fina, pero que abastecen á las fábricas de Europa. Entre estos algodones, el de la Guadalupe era el que estaba mas en uso; en seguida venia el de Santo Domingo, que era de mejor calidad; pero el de Cayena era el que excedia á todas las demás especies por su blancura, su suavidad y la largaria de su vello, y es el mas propio para la fabricacion de las muselinas y de los terciopelos de algodon. Con todo el Marañon superior, al Cayena mismo, conservaba y conserva todavia el primer lugar entre los algodones de las islas.

3.ª *Algodon de la América del sud.* Al principio, la exportacion de los algodones del Brasil era poco considerable, pero desde algunos años ha tomado un grande aumento. El de Fernambuco es muy estimado. La Guiana produce tambien algodon de buena calidad; es suave, pastoso, de un hermoso blanco, y sobre todo el hilo es muy largo; la segunda cosecha, que tiene lugar á la fin del otoño, es á la vez la mejor por la calidad y por ser la mas abundante. El algodon de Surinam es muy puro, pero es algo mas comun que el Marañon; el Essequebo, el Berbice y el Démerary se asemejan mucho al Surinam, y son muy estimados por su blancura, su fuerza y su longitud.

4.ª *Algodon de la América del norte ó de los Estados-Unidos.* El cultivo del algodon es actualmente una de las principales riquezas de los Estados-Unidos, y la exportacion de este producto es uno de los ramos mas extendidos de su comercio. En razon de su excelente calidad y de su precio muy módico, se exportan de allí cantidades inmensas en Europa. Distinguesele segun los paises de produccion ó de procedencia: la Luisiana, la Georgia, la Alabama son las especies de algodon mas generalmente conocidas.

5.ª *Algodon del Levante y del Egipto.* Los algodones del Levante eran antiguamente casi los únicos que circulaban en el comercio. Estos algodones se distinguen por los nombres de los lugares de donde se hacen las grandes exportaciones, que son Acre para la Siria, Esmirna para la Anatolia, Salónica para la Turquía de Europa, y dase el nombre genérico de Chipre al algodon que se cultiva en la mayor parte de las islas del Archipiélago. Los algodones del Levante son muy inferiores á los de la América; en verdad tienen á corta diferencia la misma blancura, pero son mas cortos, ménos limpios, mas duros, y á menudo llenos de pequeños nudos que no caen al cardarlos y que les hacen susceptibles de romperse cuando se les quiere para hilos finos. Los puertos de mar de donde se expiden los algodones del Levante son Alejandria, Alepo, Esmirna, Saida ó Beyrout, San Juan de Acre, Chipre, etc.

Los Estados-Unidos de América producen los mas buenos algodones largo vello, y los mas hermosos algodones corto vello. El Brasil solo produce algodones largo vello, la mayor parte muy estimados. La India y el Levante dan algodones largo vello y de corto vello. Los algodones de America largo vello sirven para confeccionar

los tegidos mas finos, las muselinas, los tules y las mas bellas percalas. Los algodones de América corto vello, cuyo trabajo es el mas fácil para los fabricantes, son á propósito para diversos usos, desde la estofa mas grosera hasta la de mediana finura, y los tegidos que con él se hacen son muy propios para la impresion. Los algodones del Brasil se emplean con preferencia para la tintura y para las estofas de mediana finura que exigen consistencia. Los cortos vellos de la India sirven en la fabricacion de los cobertores de cama, mantas, frazadas, gruesas estofas y pasamanería. Los largos vellos son muy propios para la fabricacion de los tegidos finos. Los cortos vellos del Levante se aplican generalmente á estofas groseras, y los largos vellos, de los cuales se obtiene muy buen resultado en tintura, sirven para hacer estofas de mediana finura y de una excelente calidad.

Produccion general del algodon.

El Sr. Nicolás Koechlin, presidente de la camara de Malhouse, ha hecho la evaluacion siguiente (en la informacion de 1834), de la produccion general del algodon en las diferentes partes del mundo:

	LIBRAS CAST.
En los Estados-Unidos de la América. .	381,000.000
En la India.	65,400.000
En el Brasil.	26,400.000
En las colonias de Borbon, Cayena y demás.	6,840.000
En Egipto y en el Levante.	21.800.000
Total.	501.400.000

Comercio del algodon en España.

Los puntos de procedencia del algodon que se recibe en España son: en los Estados-Unidos, de Nueva Orleans, Charleston y Mobila; en el Brasil, de Fernambuco, considerado de primera calidad, de Marañon, considerado de segunda calidad; en Cabo Rojo en la isla de Puerto Rico, de Cuba, Puerto Rico, Guiana y Motril.

El algodon que se consume en España es recibido principalmente en el puerto de Barcelona y algunos cargamentos en el de Málaga; tambien se recibe algun cargamento en Palma de Mallorca, y, á tenor de últimas Reales órdenes, alguno que otro en los puertos de Tarragona y de Villanueva y Geltrú.

La importacion de algodon en España se calcula que asciende al número de 90.000 balones, equivalentes en su peso á los del algodon del Norte América.

El algodon de mas uso en España es principalmente el de Norte América, luego el de Fernambuco y de Marañon, despues el de Motril, y por último el de Puerto Rico, Cabo Rojo, Cuba y Guiana.

El algodon generalmente se vende al contado, y algunas veces á plazo de 90 dias, por pesos sencillos, ó sean 28 sueldos catalanes equivalentes á unos 15 reales vellon. Las taras son para el algodon del Norte América, una libra por arroba; para los del Brasil ó Fernambuco y de Marañon, cuatro libras por bala; para los de Cuba, Puerto Rico, Cabo Rojo y Guiana, una libra por arroba; para el de Motril, segun el lienzo, tres ó cuatro libras por bala. En Barcelona es estilo que, entrando el algodon en almacen y pesándose despues en el mismo, se abona una libra por bala.

Propiedades del algodon.

Las calidades del algodon lo recomiendan para vestidos, con preferencia á los tegidos de cáñamo ó de lino, en los climas calientes como en los climas frios. El lienzo tiene sin duda la ventaja, bajo ciertas relaciones: ligero, hermoso y fuerte, es de un uso mas agradable bajo un cielo templado. Pero el tegido de algodon garantece mejor la salud del exceso del calor y del frio; en una palabra, es mas confortante que el lienzo. En efecto, las funciones de la piel son mantener el cuerpo, por la traspiracion, en una temperatura igual, en medio de las variaciones de la atmósfera; y el lienzo, mejor conductor del calórico que el tegido de algodon, condensa los vapores que exhalan los poros, acumula el sudor en la piel, la que se pone luego húmeda y fria, detiene súbitamente la traspiracion, y produce siempre un mal estar cuando no determina enfermedades peligrosas. El tegido de algodon, al contrario, condensa poco la traspiracion, la permite escaparse en vapor; y si esta traspiracion es bastante abundante para producir el sudor, lo absorve mas pronto y en mayor cantidad que el lienzo. Así, el algodon tiene sobre el lienzo la doble ventaja de conservar mejor el calor del cuerpo en los climas frios, y de ser mas favorable á la salud en los climas calientes, en cuanto permite al cuerpo una traspiracion mas libre.

Origen de la industria algodonera. *

La fabricacion de los tegidos de algodon fué ejercida en el Indostan desde la antigüedad mas remota. En tiempo de Herodoto, que escribia en el año 445 antes de J.-C., los Indios llevaban todos vestidos de algodon. «Ellos poseen, dice el historiador griego, *una especie de planta* que, en vez de fruto, produce *lana* de una calidad mas hermosa y mejor que la de los carneros: *de ella* los Indios *hacen sus vestidos*. (Herodoto, lib. III, cap. 106).» Y si en esta época, el pueblo llevaba vestidos de algodon, es probable que esta costumbre contase muchos siglos, porque los Indostanenses han siempre atestiguado su aversion para toda especie de innovaciones. Débese notar tambien que el mismo historiador menciona á esta planta como particular en la India, y por otra parte no habla de lana vegetal empleada para hacer vestidos. En términos precisos, dice

* Este artículo y el siguiente de la *Historia comercial del algodon* los tomamos de un escrito del Sr. Blay, síndico de los Corredores de Comercio de Paris.

que los vestidos de los Babilonios eran de lino y de lana, y que los de los Egipcios eran solo de lino, á excepcion del pañuelo ó chal de lana blanca que los sacerdotes se ponian en sus espaldas fuera de las funciones de su ministerio. Así, puede concluirse con certitud que, en esta época, la fabricacion de los tegidos de algodon era generalmente extendida en la India, pero que no existia en ninguna comarca en el oeste del *Indo*. Arrieno tambien, en su historia de Alejandro, corrobora con su testimonio la cita de Herodoto. «Los Indios, dice, llevaban vestidos de una sustancia que *crecia en árboles;* era cierta cosa *mucho mas blanca y mas hermosa que el lino*. En fin, dice que el nombre del algodonero era *Tala*, y describe su cápsula. (Arr. *Historia de la India*, cap. 16.)» Estrabon, hablando de los Indios, menciona, segun la autoridad de Nearco, sus telas de algodon de flores ó *indianas*, y añade que en su tiempo (murió el año 35 de nuestra era) el algodon se criaba y que con él se hacian vestidos en la provincia situada en la entrada del golfo Pérsico (Estrab., lib. xv.). En tiempo de Plinio, cincuenta años despues de Estrabon, el algodonero era conocido en el Alto-Egipto, igualmente que en la isla de Tilos, en el golfo Pérsico. El dice: «en el Alto-Egipto, hácia la Arabia, «crece un arbusto que los unos llaman *Gossypion*, «y los otros *Xylon;* es pequeño, y lleva un fruto «semejante á una avellana en la cual hay un vello «sedoso que se hila. Con él se hacen magníficas «vestiduras para los sacerdotes de Egipto, y na«da es comparable á estas bellas estofas por su «blancura y suavidad.» En la descripcion de la isla de Tilos, el mismo escritor cita, segun el naturalista griego, Teofrasto, entre las producciones notables de esta isla: «árboles que llevan «lana, con hojas perfectamente semejantes á las «de la vid, pero mas pequeñas. Estos árboles, «dice, llevan un fruto como un calabacino, y del «grueso de un membrillo; llegado á su grado de «madurez, se abre con estallido y deja ver un ve«llo lanoso del que se hacen vestidos como de «una preciosa estofa de lino.»

Historia comercial del algodon.

Asia.—La primera mencion del algodon como objeto comercial se encuentra en el precioso documento sobre el comercio de la antiguedad, conocido bajo el nombre de *Periplo del mar Eritreo* (*Periplus maris Erythræi*), por Arriano, que mas arriba hemos citado, y que vivia hácia últimos del primer siglo de la era cristiana. Este escritor, que tambien era comerciante y navegante, navegó por esta parte del Océano, que se extiende desde el mar Rojo hasta á los confines mas remotos de la India, y describió particularmente los objetos de importacion y de exportacion de muchas ciudades de este pais, objetos de que se componia su comercio con los Arabes y los Griegos. Segun esta obra, parece que los Arabes traian algodones de la India á Aduli, puerto del mar Rojo; que los puertos de la otra parte de este mar tenian un comercio establecido con *Patala* (en el *Indo*), Ariake y Barygaza (la moderna Barocha), y de ellos recibian mercadurías de algodon de diferentes especies; que Barygaza exportaba una gran cantidad de indianas, muselinas y otros tegidos de algodon, lisos ó con flores, fabricados en las provincias á las cuales se comunicaba por el puerto de esta ciudad, así como en el interior de las comarcas mas remotas de la India; que Masalia (hoy dia Masulipatam) era entonces, como ella ha sido siempre despues, famosa por sus fábricas de excelentes estofas de algodon; y que las muselinas de Bengala eran en esta época, como en nuestros dias, superiores á todas las demás, y llamadas por los Griegos *Gangitiki*, nombre que indicaba que estaban fabricadas en las riberas del Gánges.

Hase visto, segun Estrabon, Plinio y el *Periplo*, que la fabricacion de las estofas de algodon, en la época de la era cristiana, se habia extendido hasta en Egipto y en Persia, y que los productos primorosos de las fábricas de la India, tales como muselinas ó indianas, lisas ó con dibujos, eran comprados por los navegantes griegos en los puertos del Egipto y de la Arabia, de donde penetraron luego, como puede presumirse, en la capital del imperio romano, así como en algunas ciudades opulentas de la Grecia. Sin embargo, las mercaderías de algodon no debian ser el objeto de una importancia considerable, ni aun regular, para Roma y la Grecia, puesto que de ellas no se hace ninguna mencion directa por sus escritores, quienes no se desdeñaban de ocuparse de otros productos importados del Oriente, tales como el oro, las especias, las piedras preciosas y aun la seda.

A quien ha observado los rápidos progresos de la industria algodonera desde cuarenta años, debe parecerle extraordinario que este ramo de comercio haya quedado *trece cientos años* en las las costas del Mediterráneo, antes de atravesar este mar para penetrar en Grecia y en Italia, y que los productos tan perfectos de las fábricas de la India no hayan sido buscados con conato ni tampoco importados en gran cantidad en el imperio romano.

Esto fué lo que tuvo lugar con la seda; aunque de un precio elevado y procedente de una comarca tan lejana como la China, la seda fué buscada con anhelo por las señoras de Roma, y en particular por las de la capital del Bajo-Imperio. Los gusanos de seda, así como el arte de fabricar sus productos, fueron importados de la China en Constantinopla por dos monges persas, bajo el reinado de Justiniano, el año 552, y todo induce á creer que las mercancías de algodon de la India fueron tambien importadas allí en la misma época, porque van comprendidas en la lista de las mercaderías que pagaban derechos, en el Digesto de las leyes de Justiniano; pero, como los escritores raras veces hablan de ellas, mientras que con frecuencia se hace mencion de las estofas de seda, es probable que no

fuesen muy estimadas, y que el comercio á que daban lugar no fuese muy considerable.

En 1252, las estofas de algodon eran ya un artículo importante de comercio para vestidos en la Crimea y la Rusia del Norte, á donde se traian del Turkistan. La Armenia tenian tambien, en esta época, una fábrica de muy hermosos tegidos de algodon, y esta lana vegetal crecia abundantemente en Persia, y en este pais era fabricada en todas las provincias que circundan el Indo.

Pero, un hecho curioso, confirmado además por los anales chinos, es que este pueblo, tan industrioso, tan antiguamente civilizado, á quien el mundo es deudor de sus fábricas de sederias, de papel y de azúcar, que ejerció el arte de la imprenta, y conoció, antes que ninguna otra nacion, las propiedades del iman y la composicion de la pólvora, el pueblo Chino haya permanecido sin fábricas de algodon hasta la fin del siglo XIII, cuando en particular esta industria florecia desde tres mil años en la India, país vecino de la China. Sin embargo, desde mucho tiempo ántes de esta época, conociase el algodonero en la China, pero no se cultivaba sino en los jardines, y si con su producto se fabricaba alguna estofa, era tan solo como objeto de curiosidad, mientras que, en el siglo IX, los vestidos de seda eran llevados allí por todos los habitantes, desde el lugareño hasta el príncipe. El cultivo del algodonero, considerado como objeto de utilidad, no fué introducido en China hasta despues de la conquista de este imperio por los Tártaros, oponiéndose una formidable resistencia á esta nueva industria por los obreros empleados en la fabricacion de estofas de lana y de seda; pero sus numerosas ventajas la hicieron muy luego, en China como en todas partes, triunfar de sus adversarios, y hácia el año 1368, prevaleció en todo el imperio.

Las telas de algodon de la China, particularmente los mahones, han adquirido una grande celebridad en el comercio, aunque no hayan sido perfeccionadas las groseras máquinas, empleadas tan largo tiempo en las fábricas de las Indias. Si ha de creerse á Jorge Staunton, en dicho imperio, ambos sexos del bajo pueblo generalmente llevan vestidos de telas de algodon de color azul, y el país no produce lo bastante de esta materia para el consumo interior, de modo que tienen lugar allí importaciones considerables de Surata, de Bombay y de otras partes de la India. En el imperio del Japon, en Java, en Borneo y en las innumerables islas del Archipiélago indiano y del Archipiélago de la China, el algodon forma el vestido de todos los habitantes.

Africa.—El cultivo del algodonero y la fabricacion de las estofas de algodon fueron establecidos, en una época antigua y probablemente por los Musulmanes, en todas las partes del Africa, situadas en el norte del ecuador. En el año 1590, fué llevada á Lóndres tela de algodon de fábrica indígena, de Béniu, en la costa de Guinea, y algunos siglos antes esta industria habia florecido en Marruecos y en Fetz. Por otra parte, es cierto que las diversas especies de algodonero crecen en abundancia en las riberas del Senegal, de la Gambia, del Niger, en Timbouctou, Sierra-Leoa, en la islas del Cabo-Verde, en las costas de Guinea, en Abisinia, y en todo el interior; y que los naturales, bárbaros ó semi-bárbaros, en todas partes llevan vestidos de tegidos de algodon fabricados por ellos, tegidos con frecuencia teñidos, adornados de dibujos, á veces mezclados con seda y de un trabajo admirable. El algodon tambien es, de todas las estofas de que uno puede vestirse, la mas conveniente bajo la zona tórrida, y los climas calientes son tan favorables al algodonero, como sus productos abundantes son la materia ménos costosa para la fabricacion de las estofas; doble razon para que la industria algodonera continue en ser en Africa el alimento de un comercio mas y mas importante.

América.—Cuando el descubrimiento del Nuevo Mundo, la fabricacion de los tegidos de algodon habia llegado ya en este continente á un alto grado de perfeccion, y los Megicanos tegian con esta materia sus principales vestidos, puesto que carecian de lana, de cañamo, de seda, y que no se servian del lino, que sin embargo crecia en aquel país.—«Los Megicanos, dice el abad Clavigero, hacian sus anchas telas de algodon, tan finas y tan bellas como las telas de Holanda, y eran muy estimadas en Europa.»—Entre los presentes enviados á Cárlos Quinto, por Cortés, el conquistador de Mégico, se observaban capas, chupas, pañuelos, banovas y tapices de algodon.» —«Ellos fabricaban tambien papel de algodon; una de sus monedas consistia en pequeñas piezas de algodon, etc.»—El mismo Colomb reconoció que el algodonero crecia en el estado silvestre, y en grande abundancia en Hispaniola, en las islas de la India Occidental y en el continente de la América del Sud, en donde los habitantes llevaban vestidos de algodon y de él hacian las redes de pescar. Y los Brasileños, en la época del viage de Magellan al rededor del mundo, tenian la costumbre de hacer sus camas con algodon.

No puede dudarse que el algodonero sea indígeno de la América igualmente que de la India, y el arte de convertir sus productos en hilos y en tegidos probablemente remonta á la época del primer establecimiento, cualquiera que sea, formado en este continente; pero los sabios están muy divididos sobre la fecha. Lo que puede decirse es que la industria algodonera en América se remonta á una alta antiguedad.

Europa.—Si la Europa es la parte del mundo en donde el arte de fabricar el algodon ha penetrado mas tarde, es en desquite aquella en donde el génio le ha hecho hacer los mas rápidos progresos.

El algodonero fué naturalizado en España, en las fértiles llanuras de Valencia, y su producto empleado en la fabricacion de hermosas estofas, desde el siglo X á lo mas tarde, en que se establecieron fábricas en Córdova, en Granada y en Sevilla. Los tegidos de algodon fabricados en el rei-

no de Granada eran mirados, en el siglo XIV, como superiores á los de Asiria en suavidad, en finura y en hermosura.—Las estofas de algodon llegaron á ser muy luego uno de los ramos mas florecientes de la industria de Barcelona. Capmany, el historiador del comercio de esta ciudad, dice que «entre los diversos tegidos que distinguian «antiguamente á Barcelona, los mas importantes «eran los tegidos de algodon. Los fabricantes de «este género de estofa, que formaban corporacion «desde el siglo XIII, preparaban y hilaban el al«godon para la tegedura de diferentes estofas que «se fabricaban, principalmente para hacer de él te«las de velas. Este ramo de industria daba lugar «á transacciones comerciales muy extendidas en «esta ciudad, que fué, durante mas de cinco si«glos, el apostadero de las escuadras españolas.» Fabricabanse tambien muchos *fustanes*. Los Arabes de España hicieron tambien papel de algodon, y es probable que este arte fuese introducido en el pais por los Sarracenos, quienes lo habian aprendido cuando se apoderaron de Samarcanda, en el siglo VII; y se estableció una fábrica de este producto en Salibah despues de la conquista.—La introduccion de esta útil industria en las demás partes de la Europa encontró grandes obstáculos, y el principal era quizás el desprecio que los cristianos profesaban á los musulmanes y á cuanto de ellos venia.

Hasta el principio del siglo XIV no se hallan señales de la fabricacion de los tegidos de algodon en Italia. Merrino, el historiador del comercio de Venecia, dice que en esta época se introdujo la industria algodonera en Venecia y en Milan, en donde se fabricaron estofas de algodon fuertes y gruesas, como fustanes y bombasies. Todo induce á creer que ellas eran hechas con algodones hilados de la Siria y del Asia Menor, de donde los Italianos y los Franceses, en los últimos tiempos, importaban regularmente este artículo.

Guichardin en su descripcion de los Paises-Bajos, en 1560, dice: «que Ambéres importaba «de Venecia y de Milan, estofas de algodon, fus«tanes y bombasies de diferentes y hermosas ca«lidades.» Tambien habla de tegidos de algodon fabricados en grande cantidad en Broges y en Gand.—Es difícil de precisar la época en la cual la Turquia de Europa ha recibido el arte de fabricar los algodones; pero créese, con razon, que fué en el siglo XIV, en el tiempo de la conquista de los Turcos en Romania; porque los vencedores debieron traer sus artes con ellos, y el uso de los vestidos de algodon está generalizado en el Asia-Menor. Desde este siglo, el algodonero se halla en un terreno y en un clima favorables en la Romania y en la Macedonia, en donde es cultivado en grande, y los hilados y tegidos de algodon forman el ramo de industria mas importante de esta comarca.

Progresos de la industria algodonera en España.

Los progresos de la industria algodonera en España, señalado ya mas arriba el origen de este ramo de fabricacion, pueden deducirse de las noticias siguientes que tomamos de un escrito * del abogado y distinguido escritor D. Juan Illas y Vidal, y de los datos estadísticos de los tres ramos de hilados, tegidos y estampados, en Cataluña, que él mismo se ha servido facilitarnos, los cuales trasladarémos á continuacion:

En 1792, por 6.800 operarios, elaborábanse 4½ millones de varas de indianas, muselinas, etc., 16.000 docenas de pañuelos, y 73.000 docenas de pares de medias de algodon, por valor de 50,000.000 de reales. La guerra marítima de de 1804, la guerra de la independencia, y otras causas agenas de esta obra, fueron muy poco favorables al desarrollo de la industria algodonera; pero, en 1832, amaneció para ella una nueva era sustituyendo á las anticuadas máquinas, introducidas por Cabarrus en 1804, otras mas perfeccionadas dirigidas por extranjeros, y de ahí la importacion de 74,000 quintales de algodon en rama que tuvo lugar en Cataluña en el año 1834. De 1836 á 1840 fueron importadas 33 máquinas de vapor que representan 201 caballos de fuerza, y otras de cardar, de hilar, de Jacquart, etc., por valor juntas de cuatro y medio millones de reales; en 1840, la importacion del algodon en rama fué ya de 184,000 quintales. En 1841, la industria algodonera de Cataluña con sus accesorios presentaba un capital de 424 millones de reales, ocupaba 102,000 operarios, mayordomos, etc., invertia en salarios y sueldos 190 millones, presentaba productos por valor de 522 millones, en el conjunto de sus diversos ramos. La importacion de algodon en rama, en 1845, llegó á 376,000 quintales, consumiéndose ya anualmente unos 28 millones de libras.

De lo expuesto se ve que la importacion del algodon en rama en los años normales ha seguido, desde 1834 á 1846, una progresion trienal de 7: 9: 15: 23; pues que en los años 34, 35, y 36 se introdujeron 21 millones de libras;—mas de 28 id en los años 37, 38 y 39;—47 id. en el trienio siguiente;—en 1843, solo 6 id;—y 69 id. en los años 1844, 1845 y 1846. Si se compara la cantidad importada en el primer trienio con la correspondiente al último, se verá que en unos doce años hubo un aumento de 21 á 69 ó sea 1 á 3⅓, *casi doble* que el de la industria algodonera inglesa;—si se compara el quinquenio de 34 á 38 con el de 42 á 46, se verá un aumento de 41 á 83,—y si se reemplaza el año anómalo 1843 por el normal 1841, el aumento será de 45 á 95.

Al presente están suprimidas casi todas las máquinas bergadanas y reemplazadas por *mulljenis*, *continuas* y *selfactings;* el conjunto de todos

* MEMORIA SOBRE LOS PERJUICIOS QUE OCASIONARIA EN ESPAÑA, ASI A LA AGRICULTURA COMO A LA INDUSTRIA Y COMERCIO, LA ADOPCION DEL SISTEMA DEL LIBRE CAMBIO, por *D. Juan Illas y Vidal*, presentada á la *M. I. J. de Fábricas de Cataluña*, premiada por la misma corporacion con una medalla de oro y 4000 reales, en cumplimiento del programa de 15 de noviembre de 1847. Barcelona: Imprenta de D. Agustin Gaspar, 1849.

los ramos de la industria algodonera y sus auxiliares ofrecia en 1847 un capital de 800 millones de reales, una produccion definitiva de 460 millones valorada por los precios bajos de entonces, 120,000 obreros y 600,000 personas cuya subsistencia directa ó indirectamente de ellas dependia, observándose que la fabricacion iba propagándose de Cataluña á Sevilla, Málaga, Cadiz, Bilbao, y otros puntos.

Resúmen de la cantidad de algodon en rama importado en el puerto de Barcelona en el año 1850.

	44.435	Nueva-Orleans.	844.265 @
	13.516	Marañon.	135.160
	12.920	Charleston.	206.720
	7.584	Mobila.	166.848
	9.277	Fernambuco.	69.577
	757	Cuba.	
	794	Mayaguez.	
	260	Puerto Rico.	
	10	Ponce.	
	631	Aguadilla.	12.995
	7	Guaira.	
	70	Nueva Barña.	
	170	Gandía.	
	2.082	Motril.	
	16	Para.	16.784
	289	Lisboa.	
	18	Cadiz.	2.302
	470	Ciotat.	5.640
	1.496	Palma.	28.424
Balas	94.702		1,488.715 @ catalanas,

que son 38,706.590 libras catalanas ó 34,835.931 libras castellanas.

Resúmen de los últimos datos estadísticos del ramo de Hilados y Torcidos de algodon.

Máquinas de vapor.			78
Fuerza de caballos por vapor.			1.896
id. id. por agua.			1.647
id. id. por caballerías.			238
Máquinas n.° de husos:	Bergadanas.		180 058
	Mull-jennys.		376.810
	Continuas.		51.040
	Selfactings.		96.328
Número de husos para el torcido.			93.873
Operarios.	Hombres.		2.964
	Mugeres.		4 937
	Niños.		4.008
Salarios.		rs. vn.	28,007.874
Capital en.	Edificio.	id. id.	72.501.780
	Maquinaria.	id.	121,423.708
	Circulante.	id.	104,561.520
Produccion actual en.	Hilados, libs. casts.		27,760.888
	Torcidos, id. id.		4,007.382
Máximo de lo que podria producir:	Hilados, id. id.		38,845.028
	Torcidos, id. id.		4,602.295
Cantidad de algodon que consumen, id. id.			29,148.822
Carbon de piedra que consumen, quintales,			291.200
Husos parados.			241.305

Resúmen de los últimos datos estadísticos del ramo de Tegidos de algodon.

Telares existentes:	Sencillos.		27.993
	Compuestos.		5.537
	Jacquards.		1.503
	Mecánicos.		4.187
Operarios:	Hombres.		23.621
	Mugeres.		16.115
	Niños		5.180
Capital en	Maquinaria.	rs. vn.	44.986.562
	Circulante.	id. id.	123,368.165
Produccion actual.		varas.	110.638.410
Podria producir.		id.	151,870.410
Salarios.		rs vn.	77,968.786
Valor de los edificios.		id. id.	56,028.040
Telares parados:	Sencillos.		6.823
	Compuestos.		530
	Jacquards.		70
	Mecánicos.		560

Resúmen de los últimos datos estadísticos del ramo de Estampados de algodon.

Máquinas de vapor.		17	
Fuerza de caballos por vapor.		258	
id. id. por caballerías.		46	
Perrotinas:	3 colores.	36	
	4 id.	7	
Máquinas á la plancha plata.		1	
Mesas de estampar.		889	
Máquinas á cilindro:	1 color.	14	
	2 id.	7	
	3 id.	12	
	4 id.	8	
Operarios:	Hombres.	1.401	
	Mugeres.	101	
	Niños.	866	
Salarios.		7,809.700	rs vn.
Edificio		17,565.400	id.
Maquinaria.		14,956.660	id.
Circulante.		39,611.800	id.
Produccion actual.		29,678.720	varas.
Máximo de lo que podria producir.		49,781.060	«
Carbon de piedra que consumen.		77.400	quint.

Resúmen general de los tres ramos de Hilados, Tegidos y Estampados de algodon.

Máquinas de vapor.			93
Fuerza de caballos por vapor.			2.154
Id id. por agua.			1.647
id id. por caballerías.			284
Operarios:	Hombres.		27.986
	Mugeres.		21.150
	Niños.		10.054
Salarios.		rs. vn.	114.476.360
Capital en.	Edificio.	id. id.	146,695.220
	Maquinaria.	id. id.	181,366.930
	Circulante.	id. id.	267,541.485

Algodon para acolchado. Se habia dado el nombre de **Uate,** de la palabra francesa *Ouate*, á un producto natural extraido del *Asclepias de Siria* (*Asclepias syriaca*, L.). Este producto era formado de las masas sedosas que contiene el fruto de esta planta, empleadas para

hacer colchones, cogines para sofás, camillas para descansar, y tambien para acolchar vestidos.

Habiendo el algodon llegado á ser comun en Europa, se buscó darle una forma conveniente, y sustituirlo á la mazorca sedosa de este fruto, que era de un precio muy elevado; los esfuerzos tanteados dieron primero orígen á productos informes, despues luego á una nueva industria y á productos perfeccionados.

Para obtener el algodon para acolchado, se monda el algodon en rama, despues de haberlo *abierto* y dividido golpeándolo; se le golpea de nuevo; se le carda dos veces; se pone en planchas cuadradas; se fieltra haciéndole experimentar una operacion para que se amase; se encolan las partes superiores; se hace secar, y así se entrega al comercio.

Este producto, que es algodon en hojas cardadas y encoladas, se consume en muy grande cantidad; lo que es fácil concebir cuando se reflexiona que sirve para forrar los vestidos, y que goza de la propiedad de hacerlos mas calientes sin aumentar sensiblemente su peso. Se fabrican algodones para acolchados negros para luto, y de color de rosa para guarnecer vestidos ligeros de este color. En Cataluña hay varias fábricas de uate, que se calcula elaboran diariamente unas 40 arrobas de este producto.

Algodon hilado. El algodon hilado es el producto obtenido del algodon en rama que ha sufrido diversas preparaciones, sometido á la accion de la hiladura, sea á la mano, sea por medio de máquina.

El algodon hilado, para la fabricacion de las estofas, se divide en dos especies: el urdimbre y la trama. La trama, cuando ha recibido un grado de torcedura que tiene el medio entre el que le es propio y el comun al urdimbre, toma el nombre de medio urdimbre.

Las máquiñas continuas solo producen urdimbre que se llama urdimbre contínuo. Las máquinas mull-jenny producen urdimbre, que se designa por urdimbre mull-jenny, ó trama (sistema primero de 1,400 varas).

El grado de finura del algodon hilado se indica por el número. La madeja inglesa es de 922 varas; la madeja francesa es, al presente, de 1197 varas; la madeja española es de 920 varas. Esto merece fijar la atencion, para precaver el fraude que muchos hiladores hacen dando á las devanaderas un perímetro mas pequeño del que marca la ley, ó no componiendo sus madejas sino del número de vueltas de devanaderas querido, y de este modo dan á sus algodones hilados un número que no es el verdadero, y así venden á falsa medida.

En las muy buenas fábricas de hilados los cuidados llevados en la regularidad de las preparaciones son tales que la máquina mull-jenny produce exactamente el número que se quiere tener, salvo el efecto de las variaciones en la atmósfera, efecto que se procura neutralizar manteniendo tanto como es posible una temperatura igual en los talleres. No obstante estas precauciones, las grandes variaciones de la atmósfera acarrean cambios en la produccion: si hace mucha sequedad, los hilados serán de muchos números mas gruesos; si hace mucha humedad, serán mas finos. Esta diferencia puede variar de $^1/_{10}$ á $^1/_{18}$ sobre los números de hiladura.

En muchas fábricas los productos son buenos pero irregulares, porque esta precision en todos los grados de la hiladura no existe en el mismo punto, de suerte que en los productos de la misma máquina mull-jenny hay una diferencia sensible en el número. Esta irregularidad en los números de los hilados pone al tejedor en la imposibilidad de obtener tegidos de un trabajo seguido, y el fabricante de telas pintadas, á su vez, no puede llegar á resultados satisfactorios.

Cuatro son los sistemas de hiladura empleados en Cataluña, esto es con máquinas Bergadanas, Mull-jennys, Contínuas y Selfactings. Con las antiguas Bergadanas, por lo comun, se hilan tramas ordinarias, pero su uso va desapareciendo de los talleres, en razon de su escasa produccion. Con las otras tres máquinas se hilan el urdimbre y la trama, que solo se diferencian por el grado de torcion, que debe ser mucho mayor en el urdimbre. Segun á que especie de tegido se destina el urdimbre, es mejor y mas apreciado el algodon hilado en máquinas contínuas.

El algodon hilado se expide en canillas ó devanado. Las canillas están colocadas en el estado en que son quitadas de encima de los husos de la máquina, y sobrepuestas con gran cuidado en cajas ó canastas. Cuando el hilo ha sido devanado, se forman madejas, así de trama como de urdimbre, de modo que tengan el largo ó tiro de 920 varas; diez madejas forman lo que vulgarmente se llama número. Un paquete del número 20, por ejemplo, contiene 200 madejas; uno de número 21, contiene 210 madejas; uno de número 22 contiene 220, y así sucesivamente. Es decir que cada diez madejas aumentan un número sin exceder del peso de 11 libras catalanas; de consiguiente la finura del hilado depende del aumento de números, porque el número 80 que contiene 800 madejas tiene el mismo peso que el número 20 que contiene 200. En la actualidad, se hila algodon desde el número 6 hasta al número 80, pero el consumo mas general es del número 20 al 30.

Las madejas se prensan con fuerza, se atan con bramante y se reunen en paquetes. El paquete de algodon hilado contendrá tantos números de los arriba indicados, cuantos sean necesarios para completar el peso de 9 libras 10 onzas, peso castellano, ó 11 libras catalanas, salvo la diferencia de dos onzas mas ó ménos; y su denominacion será la de la cantidad de números que comprenda. En seguida se hacen, con cierto número de paquetes ligados juntos, balones cuya cubierta se compone de gruesa tela, bajo la cual se mete heno ó paja. Para los gruesos números no se toma la molestia de ponerlo en paquetes, y solo se reunen las madejas circularmente, y se atan ó ligan por medio de una madeja.

Cada provincia ó cada país manufacturero tiene, en una misma especie de fabricacion, un género que le es propio; de modo que las calidades y los números de los algodones hilados son apropiados á los diversos géneros.

La India es el pais mas antiguamente conocido por el arte de hilar el algodon con la mayor perfeccion, puesto que con él se fabricaban y se fabrican aun esas hermosas muselinas que han sido, por espacio de largo tiempo, la admiracion de la Europa, y que ésta puede apenas imitar, á pesar de la ventaja que le procuran sus máquinas. El arte de hilar el algodon á la manera indiana, es decir al torno, hase extendido hasta el Levante, en toda la costa de la Siria, en Esmirna, en San Juan de Acre, etc. Entre estos algodones hilados, el de Damasco, que se llamaba *algodon de onza*, y el de Jerusalen, que se llamaba *bazac*, eran y son todavia preferidos á todos los demás. Los de la India, inferiores á los del Levante, eran y son conocidos aun bajo los nombres de Tulucorin, Java, Bengala y Surata. Estos algodones se dividian en cuatro ó cinco calidades superiores, que se designaban por las letras A, B, C, etc., y formaban un objeto considerable del comercio de exportacion del Levante. Pero, desde la introduccion de los mull-jennys, ó máquinas de hilar, este comercio ha del todo cambiado; en vez de recibir algodones hilados del Levante, los Ingleses, que han llevado á tan alto grado el arte de hilados de algodon con máquina, importan allí anualmente grandes cantidades de algodon hilado de todos los números; lo que ha acabado de arruinar, en todo el Levante, así como en la India, y hasta en la China, la hiladura de algodon manual, que no puede sostener la concurrencia con el hilado con máquina. Los Ingleses han precedido á todas las demás naciones en la construccion y el perfeccionamiento de las máquinas de hilar algodon; y, á pesar de la imitacion de sus procederes, sea en Francia, sea en otras partes, ellos han conservado su superioridad, principalmente en los altos números que han llevado á un grado extraordinario, y es un hecho generalmente reconocido que una de las principales causas de la superioridad de las algodonadas y otros artículos de algodon ingleses, depende en particular del arte de hilar algodon con máquinas de una gran perfeccion.

ALGODONADA. Dase el nombre de *Algodonadas* (hay quien dice *Colonadas* de la palabra francesa *Cotonnades*) á los tegidos fabricados con algodon teñido despues de haber sido hilado, y que son entregados al consumo luego de salir de las manos del tejedor, sin necesidad de nuevas preparaciones.

Este género fabrícase ó lizo ó cruzado; hanse hecho tambien algunos ensayos para obtenerlo labrado ó espolinado por medio de telares á la Jacquard, pero han tenido poco éxito, probablemente por la razon de que estas labores eran demasiado costosas y no guardaban proporcion entre el valor de la materia y la naturaleza del uso del tegido.

Bajo el nombre general de *Algodonada* van comprendidas tambien algunas especies de tegidos cuyo urdimbre es de hilo de lino y la trama de hilo de algodon crudo, blanqueado ó teñido de diferentes colores, como por ejemplo el artículo conocido con el nombre *Hilo y algodon*, los *Retorcidos*, las *Simesas*, los *Gallardetes*, las *Telas de colchon*.

Danse á los algodonadas diferentes nombres, que son los de las estofas que se han querido imitar, ó de los paises en que fueron inventadas: así se explican las denominaciones de *Guingamp*, *Madrás*, *Gniga*, *Virginia*, *Mahon*, etc.

En esta variedad preciso es hacer particular mencion del *Guingamp* y del *Madrás*.— El primero es una algodonada superfina, rayada ó de cuadros; en la cual los dibujos y los colores se combinan hasta lo infinito, segun el gusto del fabricante ó el capricho de la moda: este tegido es de gran consumo, y se usa particularmente entre la clase acomodada.—El madrás es un pañuelo ó pañoleta cuyas dimensiones se graduan á poca diferencia de 30 á 50 pulgadas cuadradas; con todo, la mayor parte son de 30 á 32 pulgadas. Este pañuelo se pone ó sobre la cabeza ó sobre las espaldas. Tanto por la diversidad de los dibujos y de los colores como por la finura del tegido, el madrás tiene muchísima analogía con el guingamp, y su fabricacion es de mucha importancia.

La longitud de las piezas de algodonada es generalmente de 92 varas, que se dividen en dos ó tres cortes en los artículos finos; en los ordinarios casi siempre se deja la pieza entera.

Cada género ofrece una gran diversidad de calidades, que se distinguen entre sí por la finura del tegido, el grueso y el número de los hilos empleados, además por la hermosura de las primeras materias y el brillo y la solidéz de los colores.

La algodonada generalmente no se teje en grandes talleres; al contrario, su fabricacion está repartida por los lugares ó pueblos entre un gran número de operarios, la mayor parte de ellos tejedores y labradores á la vez, que cada uno no tiene sino un reducido número de telares, y aun los mas sin tener otro que el en que trabajan la pieza. Las relaciones del fabricante con el operario se establecen por la mediacion de un mayordomo que recibe los urdimbres y devuelve las piezas.

La fabricacion de la algodonada data en Francia de una época muy remota, y á la antigua provincia de Normandía le cabe la gloria de haber sido su cuna; en su seno hase engrandecido y ha tomado ese imponente desarrollo que la ha convertido en una de las industrias capitales del país. Ruan ha sido siempre su principal mercado, y en el que se celebra el viérnes de cada semana se venden de ella un considerable número de piezas, tanto que la algodonada ha sido y es tambien conocida con el nombre de *Ruanería* (V. esta palabra).

La historia de los progresos de la industria

francesa demuestra que ya ántes de 1430 los Genoveses hacian con la Francia un comercio de algodon en rama para las colchas y los acolchados, y de algodones hilados crudos y teñidos, que sacaban del Levante por la via de Esmirna y de las otras Escalas. Estos hilos no servian mas que para la trama; el urdimbre era de seda ó de lino. Sin embargo, tan solo desde el principio del siglo XVII ha ocupado la fabricacion de la algodonada un lugar importante entre las industrias francesas. En esta época en Normandía ya se habian hecho, con felices resultados, ensayos para hilar el algodon; pero lo que contribuyó muy eficazmente al progreso de la fabricacion de las algodonadas en Normandía, y las puso en el grado de superioridad en que hoy las vemos, fué, el haber sido la primera en conocer los procedimientos de la tintura en su extension, y especialmente el poseer el secreto para el rojo encarnado, llamado rojo de Indias ó de Andrinópoli. Estos conocimientos los debió á tintoreros griegos que fueron á establecerse, en 1747, en el pequeño lugar de Darnetal, cerca de Ruan.

Los Ruaneses aprovecharon tanto las lecciones de sus maestros que en poco tiempo les adelantaron; y en el dia, á pesar de estar tan diseminada la industria, es todavía en las fábricas que, en gran número, se hallan en los al rededores de Ruan en donde se tiñe en mayor cantidad y con mejor resultado el algodon hilado de color rojo de Indias.

La fabricacion de las algodonadas en España está muy adelantada; de los varios talleres de Cataluña, en particular, salen productos que nada dejan que desear por lo tocante á la finura del tegido y á la hermosura y variedad de los colores.

ALGODONERO, Gossypium. Género de la familia de las malváceas, de la monodelfia poliandria de Linneo, célebre por la borra que se halla al rededor de las semillas de todas sus especies, designada bajo el nombre de *Algodon* (V. esta palabra). Respecto al uso médico, las flores de todas estas especies, que son muy semejantes, son emolientes y empleadas como las de las malvas y del malvavisco en Europa; las raices en la India sirven tambien, en cocimiento, en las enfermedades urinarias; en el Brasil, las hojas se usan en las picaduras de los escorpiones y de las víboras, y maceradas en vinagre son aplicadas en la cabeza contra la jaqueca; las semillas son emulsivas, y de ellas se extrae un aceite dulce y bueno para quemar; los Ingleses, á falta de lienzo, hacen hilas con el algodon, que irrita las úlceras, pero cardado ha sido propuesto para secar prontamente los vejigatorios.

Los algodoneros son indígenos de la India y de la América, crecen expontáneamente en casi todos los climas calientes del Asia, del Africa y de la América, de donde se les ha trasplantado en la parte meridional de los Estados-Unidos y en ciertos puntos de la Europa, habiendo llegado á ser en estos diversos paises un importante objeto de cultivo.

Entre las especies de algodoneros, mejor conocidas cítanse las siguientes:

Algodonero arbóreo (*Gossypium arboreum*, L.). Arbusto que se eleva á 15 ó 20 piés, y crece en la India, la Arabia y el Egipto, de donde ha sido trasportado en las Canarias y en la América.

Algodonero herbáceo (*Gossypium herbaceum*, L.). Crece en Egipto, en Siria, en la India Oriental, y cuyo cultivo, propagado en el reino de Nápoles y en las costas meridionales de la Andalucía, ha sido ensayado en las regiones calientes de la Francia. El nombre de *Algodonero herbáceo*, impuesto á esta especie, es muy impropio, porque ella varia en su porte: á veces es una planta herbácea ánua, que no se eleva á mas de 18 á 20 pulgadas; otras veces es un arbusto que alcanza á 5 ó 6 piés de elevacion, y cuyo tallo es vivaz y leñoso en su parte inferior.

Algodonero de la India (*Gossypium indicum*). Especie que parece tener el medio entre las dos precedentes, y, como su nombre lo indica, es originaria de las Indias Orientales.

Algodonero religioso (*Gossypium religiosum*, L.). Pequeño arbusto de 3 á 4 piés de elevacion, que se distingue principalmente por su estilo extremamente largo y saliente fuera de la corola, aun antes de su descogimiento. Es cultivado en diversas partes del globo, sobre todo en la isla de Francia y en la India.

Algodonero velloso (*Gossypium hirsutum*, L.). Originario de América. Se distingue de las demás especies por su tallo herbáceo, ramoso, velloso, así como los peciolos de las hojas, que son blandas y pubescentes de ambos lados.

Los plantadores reconocen un número infinito de especies ó variedades de algodoneros de los cuales nos bastará indicar aquí tres grandes divisiones:

1.° *Algodonero herbáceo*,
2.° *Algodonero arbusto*,
3.° *Algodonero árbol*.

La primera y la mas útil de las tres especies es el *herbáceo*, planta ánua, cultivada en los Estados-Unidos, en China y en muchos otros paises, como en los puntos meridionales de Andalucía, en particular en las inmediaciones de Motril en España. Crece á la altura de 18 pulgadas á 2 piés; sus hojas son de un verde subido, vetadas de moreno, y divididas cada una en cinco lóbulos; la flor es de un amarillo pálido como la de la malva, tiene un largo pistilo y cinco pétalos, con una mancha de color de púrpura en el fondo de cada uno de éstos; cuando la flor cae, se ve aparecer una cubierta capsular sostenida por cinco hojas verdes, triangulares, profundamente dentadas en sus extremidades. La vaina llega á las dimensiones de una gruesa avellana, de forma casi triangular, terminada en punta, y tiene tres compartamientos: su color pasa á ser mas moreno cuando la semilla ha llegado á su grado de madurez, y, cuando la cubierta se entreabre, tres vedijas de borrilla, formando borla, de un

blanco de nieve ó amarillento, salen de los tres compartimientos que encierran los granos á los cuales estos filamentos están fuertemente prendidos. Las semillas tienen cierta semejanza con las pepitas de uva, pero son mucho mas gruesas. La cosecha del algodon se hace algunos dias despues de la abertura de las vainas, en agosto, setiembre y octubre.

El *algodonero arbusto* crece en casi todas las comarcas en donde se halla el algodonero herbáceo anual. Su duracion varia segun los climas: en las Indias Orientales, es bienal ó trienal; en la India, en Egipto y en otras comarcas, vive de seis á diez años. Su flor y su fruto se parecen mucho á los del algodonero herbáceo, excepto que la vaina no es de forma triangular y puntiaguda.

El *algodonero árbol* crece en la India, en China, en el interior y en las costas occidentales del Africa, asi como en algunas comarcas de la América. Sus caractéres son á corta diferencia los mismos que los del algodonero arbusto, solamente que llega á una mayor altura.

Las diversas variedades del algodonero requieren un terreno seco y arenoso. La sal parece tambien contribuir á la bella calidad del algodon, porque en las costas del mar es en donde el algodonero florece mejor y da los mejores productos, es decir el vello mas fino, mas fuerte y mas largo. El célebre algodon *Sea-Island*, que tambien en el comercio se designa con el nombre de *Georgia*, *largo vello*, tiene fibras mucho mas largas que ninguna otra especie; es tambien mas fuerte, mas sedoso, y su color es de un *blanco mantecoso*.

ALHAGI, Alhagi. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la diadelfia monoginia de Linneo, que es un desmembramiento del género Hedisaro (*Hedysarum*) del botánico sueco, del que difiere sobre todo por vainas no articuladas.

Alhagi de los Moros (*Alhagi Maurorum*, DC.; *Hedysarum Alhagi*, L.). Esta planta, que forma un sub-arbusto muy espinoso, crece en Egipto, en Siria, en Mesopotamia (en donde es llamada *Agul*), en Anatolia, etc.; formando en dichos paises espinares temidos de los caballos, que la evitan con gran cuidado, porque les punza los piés, mientras que los camellos la buscan como un forraje muy nutritivo.

Los tallos de este vegetal dan por excrecion una sustancia azucarada llamada *Maná de Persia*, muy usada en Persia, y hasta en Bengala. Segun Tournefort, en Tauris, ciudad de Persia, es sobre todo en donde se hace la cosecha, bajo el nombre de *Trungibin* ó *Terenjabin*. En los grandes calores, se perciben, sobre las hojas y sobre los ramos, especies de gotas de miel, que se endurecen en forma de granos, de los cuales los mas gruesos tienen el volúmen del cilantro; de ellos se forman panes rojizos, que tiran á oscuro, llenos de polvo y de hojas que alteran su color y disminuyen quizás su virtud. Preténdese que es menester recoger estos granos antes de salir el sol, porque éste los derrite. La dósis para purgarse es de cerca de tres onzas, mezcladas con un infuso de sen; parece que este maná, desconocido entre nosotros á pesar de su gran uso y su abundancia en Oriente, se toma tambien como alimento.

Halle cree que el maná de alhagi es el *Man* de los Hebreos ó el maná de que éstos se alimentaban en el desierto; efectivamente se recoge alguna cantidad de esta sustancia en el monte Sinaï, en el Libano, etc. Pero la generalidad de aquellos que se esfuerzan en explicar, por las solas maravillas de la naturaleza, los milagros de los libros sagrados, están de acuerdo al presente en pensar que el maná de que habla la Escritura procede mas bien del *Taray que lleva maná* (*Tamarix mannifera*, variedad del *Tamarix gallica*, del que se hablará en su lugar) que del alhagi.

ALHASUR. Belon dice que es una especie de azúcar que *crece* en una yerba en Egipto, por medio de un gusanito semejante á una limaza que se mete dentro. Preséntase en pequeñas píldoras; es de un grande uso en Damasco y en toda la Turquia; apaga completamente la sed, y cura la tos en muy corto tiempo.

ALIBANIAS. Telas de algodon de la India, objeto de gran comercio entre los Holandeses.

ALICA ó **Halica.** Entre los antiguos este nombre significaba ya un cereal, ya un alimento preparado con un cereal. Hase creido que la *Alica* de los Latinos y de los Griegos era el Zea ó Maíz de los modernos; piénsase mas generalmente que es la Espelta, *Triticum Spelta*, L. Se la preparaba á corta diferencia como *la Cebada perlada*, y con ella se hacian tisanas que se daban en las enfermedades de pecho, etc.

Cuando se la empleaba como alimento se la hacia hervir mucho, sin duda para hacerle *reventar*, como se hace para la cebada, el arroz, etc.; despues se le añadia leche ú otros condimentos antes de darla á los enfermos. Plinio declara que es el mas sano y mas delicado de los alimentos; y segun Celso, es una sustancia muy nutritiva y tónica.

Llámase tambien *Alica* á una bebida hecha con cebada fermentada y mezclada con sidra y perada.

ALILATAN. Enredadera de las Filipinas cuyas hojas molidas, mezcladas con cal, disipan los tumores y la comezon que causa una especie de oruga del pais, llamada *Basal*.

ALIMENTO. Esta palabra tiene muchas significaciones; pero aquí solo hablarémos de lo que sirve para nutrir, para reparar las pérdidas que continuamente tenemos, y para mantener el equilibrio, sin el cual la vida se apagaria con prontitud.

La naturaleza da alimentos en el estado el mas simple y mas conveniente al hombre; y cuando se les falsifica ó se les desnaturaliza por las refinaciones del lujo, se está expuesto á una infinidad de enfermedades, asi como á muertes prematuras.

Los alimentos son sólidos ó líquidos, sacados de los reinos animal y vegetal; el reino mineral en nada coopera á la alimentacion. Por medio

de la química se conocen las propiedades de las sustancias alimenticias.

Ninguna materia salina, amarga, aromática, acre, y que repugna al estómago, nutre. La alteracion de la materia alimenticia es un carácter de su propiedad nutritiva, y esta alteracion se hace en el estómago y en los intestinos.

Cada alimento tiene un sabor particular que le hace distinguir, buscar ó desechar, y que tambien hace conjeturar los principios que le constituyen, así como sus propiedades. Todos los sabores pueden reducirse á ocho principales: el sabor amargo, el ácido, el acre, el salado, el acerbo, el austero, el dulce y el aceitoso. De sus combinaciones resultan muchas sub-divisiones de sabores, que producen efectos particulares.

El olfato es el primer juez de nuestros alimentos.

Ciertas sustancias dan buen alimento y poca materia excrementicia, tales son el pan de trigo, puro, fresco, bien fermentado y bien cocido, las carnes de buey, de carnero, de ternera, de capon, de gallina, de perdiz, etc.

Hay alimentos que nutren poco, los cuales son duros, coriáceos, densos, y pesados, como el pan de mala calidad, la carne de vaca vieja, la de cabra, la de macho cabrio, ciertas legumbres, el queso rancio, etc. Sin embargo, estos alimentos no son malos para todos los individuos, sí solo para ciertos temperamentos, para ciertas edades, ciertas profesiones, ciertos climas, etc.

Hay sustancias que contienen mucha fécula, tales como el sagú, el arroz, etc., lo que da lugar á que cuando se les hace hervir en el agua, los granos se hinchen y adquieran una semitrasparencia que caracteriza su naturaleza. Otros alimentos contienen azúcar, mucilago y viscosidad, —las almendras tienen un mucilago unido á una fécula;—hay sustancias ácidas, aceitosas ó grasientas, gelatinosas, caseosas, albuminosas, y entre estas últimas se cuentan los huevos, las almejas y las ostras.

Las patatas, las castañas, las judías, las lentejas, el trigo, etc., no solo son harinosas, sí que, en el estado fresco sobre todo, contienen gluten. El alimento harinoso es muy sustancial, pero su digestion no es fácil para todos los estómagos; aumenta la plétora sanguínea, lo que indican bastante la plenitud y el vigor del pulso, la hinchazon de las venas, lo encendido de la piel, etc. Esta alimentacion no conviene á los temperamentos sanguíneos.

Las sustancias mucilaginosas son la zanahoria, el salsifís, el nabo, la col, la lechuga, la espinaca, la alcachofa, la judía verde, etc., pero sin embargo no tienen la misma composicion química: así, por ejemplo, el mucilago es mas espeso en el espárrago, en la patata y la alcachofa; la zanahoria contiene mucho azúcar; el nabo y la col, un principio acre y volátil, que se disipa poco á poco por la coccion; en la acedera hay un ácido pronunciado. A pesar de estas diferencias, todos estos vegetales tienen analogía por su base y por su accion. La dieta mucilaginosa, continuada por mucho tiempo, dispone á las afecciones mucosas, á la caquexia.

Los alimentos sacarinos son los higos, los albaricoques, la miel, la caña de azúcar, etc. La materia azucarada no es propia para dar fécula, ni es capaz de producir la fermentacion panaria, y por eso el maiz, la avena, la judía, el guisante la arveja, no hacen un pan que merezca este nombre. Uno de los efectos de las materias azucaradas mezcladas con la fécula es fermentar en el estómago y producir en él acédias y flatuosidades.

El ácido es mas fuerte en los limones, las naranjas, las guindas, los albérchigos, las sangüesas, las grosellas, las manzanas y las peras, que en los demás frutos. Los ácidos nutren muy poco; su calidad alimenticia reside en el azúcar y el mucilago que contienen; son refrescantes, relentecen el pulso, moderan el calor y calman la agitacion del cuerpo.

Llámanse sustancias aceitosas la manteca, los aceites y las grasas, tales son el cacao, las almendras dulces, las nueces, las avellanas, las semillas emulsivas, etc. Un uso excesivo de estas sustancias relaja y enerva las fuerzas, debilita la accion del estómago, pone el pulso blando, lento y débil, etc. Los aceitosos predisponen á las hernias, y hase observado que disponian tambien á mearse en la cama durante el sueño por el relajamiento que producen.

La leche y el queso son alimentos caseosos.

El alimento que produce el reino animal es mas multiplicado que el que da el reino vegetal. La carne, los tendones, y tambien los huesos, contienen abundantemente una materia alimenticia; hervidos y reducidos, dan por el enfriamento una gelatina trasparente, dulce ó sosa, soluble en el agua, fusible á un suave calor; aceda cuando se altera, pero capaz de nutrir bien y con prontitud.

La carne de los animales difiere no solo en razon de las especies, sí que tambien de la edad, del clima, del alimento, del sexo, de la estacion, del ejercicio, etc., así como por sus preparaciones; de modo que el buey y el carnero contienen principios mas nutritivos que la ternera, y ésta nutre mas que el cordero.

Los animales jóvenes, en particular los recien nacidos, tienen una carne mucosa, que laxa el vientre; los viejos, al contrario, la tienen dura, seca, nerviosa, de muy difícil digestion, y da muy poca gelatina, porque el cuerpo tiende á secarse con la edad. Es menester pues, en la alimentacion, escoger los animales que no son ni demasiado jóvenes ni demasiado viejos.

Los animales que viven en lugares húmedos tienen una carne húmeda.

La carne de las aves y de los animales silvestres es mas ligera que la de los animales domésticos, porque hacen mucho ejercicio y su sustancia es mas seca.

Una carne cargada de grasa fatiga el estómago y da lugar á náuseas y aun á vómitos. Débese preferir pues la que guarda un justo medio, que tiene buen sabor y que procede de un animal

bien alimentado: los que comen tomillo, serpol, espliego, romero y otras plantas aromáticas, ofrecen una carne de buen gusto, que nutre bien y fortifica.

Los animales castrados tienen en verdad una carne tierna, de sabor agradable, pero pesa en el estómago si es demasiado grasa: prefiérese en general la carne de los machos á la de las hembras.

Las carnes saladas y secadas no convienen á los estómagos débiles, delicados, irritables, sino á las personas robustas y que pueden ejercer sus fuerzas.

Toda sustancia que se vuelve ágria, fatiga el estómago y no nutre; la que se corrompe ó se altera fácilmente, daña á la salud.

Los alimentos sacados del reino animal nutren mas que los procedentes del reino vegetal. Las carnes son mas alimenticias en el mediodia que en el norte, y lo mismo puede decirse de los vegetales. El pescado nutre ménos que la carne.

Los frutos sucolentos son el principal alimento de los habitantes de los climas calientes.

Los vegetales alimentan casi por sí solos la mayor parte de los pueblos del Asia, del Africa, de la América y de las islas situadas entre los trópicos. Los Indios, los Persas y los Egipcios viven en gran parte de dátiles, y, entre los demás frutos, el coco basta para sus necesidades. Los Arabes y los Levantinos se alimentan de higos del Sicómoro; en la Morea, la Grecia y el Archipiélago, se comen higos comunes; los Braminos conténtanse con el uso de los frutos de la tierra; en muchas comarcas del mediodia de la Francia, el pueblo se alimenta de castañas; en ciertos puntos de España y Portugal, los campesinos comen bellotas de encina.

Las semillas emulsivas son nutritivas como todas las que tienen la fécula por base, pero se dejan penetrar mas dificilmente por los jugos gástricos, y oponen tanta mas resistencia al estómago en cuanto están ménos molidas. Si se comiesen enteras, pasarian con los excrementos, sin casi haber sufrido alteracion; pero, bien cocidas, su mucílago, íntimamente unido con el aceite, se disuelve con ellas en el agua; este aceite queda suspendido en forma de leche de almendra, y la digestion se hace entonces ménos dificilmente, á pesar que muchos temperamentos no pueden suportar los aceites sin experimentar una sensacion de ardor.

La leche es casi el alimento universal de todos los pueblos: el rengífero en la Laponia, la yegua en Tartaria, el camello y el dromedario en Egipto y en Siria, el búfalo en las Indias, la lana y la vicuña en América, la vaca, la oveja, la cabra y la burra suministran una leche, que es un alimento simple y natural.

Ciertas sustancias se comen tales como la naturaleza las da, otras necesitan de una preparacion que tiene lugar de tres maneras: se las hace hervir, asar ó freir. Hacense hervir en el agua ó en su propio jugo á un fuego lento: las hervidas en su jugo son mas nutritivas que las cocidas en el agua.

Todo alimento debe tener dos calidades particulares, que son contener una sustancia capaz de reparar las pérdidas que sin cesar tenemos y ofrecer una resistencia conveniente al grado de energía de los órganos que deben elaborarlo; estos órganos sufren si se les da un alimento demasiado débil ó demasiado fuerte, y por consiguiente es indispensable consultar la energía del estómago antes de escoger los alimentos.

La cantidad de alimento debe ser proporcinada al aumento del cuerpo, á su reparacion y á la prontitud con que se hace la digestion. En los niños, debe ser frio y abundante, porque su estómago es mas caliente y digiere con prontitud. Los adolescentes no deben tomar ni demasiado ni muy poco alimento, y éste debe ser en general refrescante. En la vejez se come ménos.

Puédese determinar la cantidad de alimentos que se debe tomar. La persona de temperamento débil, delicado y que vive de una manera sedentaria, no podria comer tanto como aquella que es robusta, que ejerce sus fuerzas. Esta cantidad varia tambien segun la temperatura del clima; así por ejemplo, bajo el fuerte calor de la zona tórrida, en donde la vida se pasa en el reposo y la indolencia, se come ménos que en los paises frios ó templados; tambien, en las expediciones marítimas que se hacen en el norte, se embarca siempre el doble de sustancias alimenticias.

El uso que se hace de los animales relativamente á la alimentacion, difiere mucho segun los pueblos y los climas: hay animales que no podriamos comer sino en necesidades muy apremiantes, y que sin embargo son buscados por muchos pueblos. En los paises septentrionales se hace un festin de la carne de oso, de lobo y de zorro; los Tártaros modernos, cuyo estómago es á toda prueba, se alimentan de carne de caballo medio cruda y beben su sangre. Galeno dice que, entre los Egipcios, los esportilleros comen la carne del asno. En el Senegal y la Guinea, castran los perros, los engordan y los llevan al mercado para ser vendidos y comidos. Scaliger y muchos otros refieren que los murciélados, en particular los del Oriente, son muy estimados en muchos paises en razon del buen gusto de su carne, que es tan agradable como la de nuestras gallinas domésticas. En los desiertos del Africa, en Asia y en Bengala, se come la carne del rinoceronte. En Africa hay una infinidad de animales desconocidos del resto del mundo que sirven allí casi todos para la alimentacion; cómense las panteras, los cocodrilos, los leones, los elefantes, las serpientes y los monos.

La persona que goza de perfecta salud no tiene necesidad de regla para su régimen de vida; sin embargo, si abusa de sus fuerzas digestivas, su constitucion no tardará en alterarse. Por los efectos de los alimentos se juzga de su calidad.

Segun las estaciones debe tambien sufrir modificaciones la alimentacion: en invierno, el alimento debe ser mas caliente, mas seco y tomado en mayor cantidad que en las demás estaciones. En los climas frios, el alimento debe ser sustancioso

y sacado del reino animal; las bebidas espirituosas son en ellos útiles para sostener y reanimar el sistema nervioso, lo que hace que estos pueblos pueden resistir á los mayores frios; los habitantes de estos paises digieren muy bien los alimentos grasientos, que serian muy indigestos en la India, por ejemplo, en donde el Braman suporta algunos frutos dulces y una crema de arroz ligeramente azucarada.

El habitante de los trópicos es frugívoro, el de los polos carnívoro: los pueblos intermedios emplean una alimentacion mezclada de sustancias animales y vegetales, segun el grado de calor ó de frio. Los carnívoros son los pueblos del norte. El Inglés usa mas carne que el Francés, éste mas que el Español y el Italiano, de suerte que cuanto mas se acerca á la linea, mas se usa de vegetales, y cuanto mas se sube hácia el norte, mas se usa de materias animales.

Aunque ciertas sustancias sean irritantes, contribuyen, en algunos climas, á sostener las fuerzas vitales debilitadas por el gran calor y los excesivos sudores; así los Persas, los Chinos, etc., mezclan con razon la pimienta, el gengibre y otros condimentos en sus manjares.

Debe ponerse mucho cuidado en la manera de guisar las carnes. Las que son lo que se llama hechas, tales como la de buey y la de carnero, conservan mucho sabor y principio nutritivo aunque cocidas en el agua, porque este líquido no disuelve sino una parte del extractivo y muy poca gelatina, la cual está defendida por la albúmina insoluble en el agua y con la cual se encuentra combinada; no es lo mismo de las carnes de cordero y de ternera, que pierden, en los líquidos, todo su sabor, porque la ebullicion disuelve la poca gelatina que contienen, único principio, por decirlo así, que las constituye.

Las carnes de buey y de carnero tienen un sabor agradable, ligeramente azucarado cuando no han sido asadas sino en su superficie; las carnes blancas, al contrario, deben ser bien asadas.

La multitud de manjares es peligrosa, y mas todavía por los condimentos acres é incendiarios que en ellos se emplean.

ALIPATA. Camelli da este nombre á un árbol de Filipinas cuya sombra es nociva; el humo del leño en ustion, así como el zumo lechoso que él contiene, producen la ceguera. Jussieu cree que es un *Excœcaria*.

ALISMA, Alisma. Género de plantas que da su nombre á la familia natural de las Alismáceas, creada por Ventenat, de la hexandria poliginia de Linneo.

Alisma Llanten, Llanten de agua (*Alisma Plantago*, L.). Planta vivaz, que crece en las orillas de las balsas de agua, de los pantanos y de los estanques en toda la Europa, y es muy comun en España. De tallos rectos, lisos, triangulares, huecos, con nudos separados; hojas radicales derechas, pecioladas, aovadas, agudas y nerviadas; flores en verticilos compuestos, pedunculados y de forma de rosa.

Halle ha observado que, aplicada sobre la piel, era vejigante; dícese que es tan acre que hace perecer los ganados. Sin embargo, los Calmucos comen los tubérculos que se hallan en las raices, y que son quizás amiláceos; el Sr. Fée dice haberlos comido en muy altas dósis sin experimentar accidentes. En Rusia, la raiz de esta planta es tenida como un específico contra la rabia, pero los ensayos hechos en otros varios puntos de Europa no han confirmado esta propiedad.

ALISO, Alnus. Género de plantas de la familia de las amentáceas, seccion de las betulíneas, de la monoecia tetrandria de Linneo. Es un desmembramiento del género Abedul (*Betula*) hecho por Gærtner.

Aliso glutinoso, Aliso comun (*Alnus glutinosa*, Gœrt.; *Betula Alnus*, L.). Árbol indígeno que crece en los bosques húmedos y en los terrenos pantanosos. Puede alcanzar mas allá de cuarenta piés de altura; de tronco bastante recto; corteza morena, gruesa, resquebrajada; ramos en general cortos y tortuosos; hojas dentadas, algo pegajosas cuando jóvenes, atravesadas por nerviosidades, en cuyas axilas se hallan penachos de pelos.

La corteza de este árbol es astringente y desecante, se la tiene como febrífuga á doble dósis que la quina,—se usa para teñir de negro, unida con hierro viejo en el que se deja permanecer por largo tiempo,—produce un color amarillo leonado útil en ciertos tintes, que sirve para colorar las redes de pescar, y los huesos destinados para mangos de cuchillos; las hojas verdes, empleadas al exterior, disminuyen la inflamacion y resuelven los tumores, y al interior se usan como vulnerarias, y segun Tragus tienen la propiedad de atraer las pulgas, y á dicho objeto recomienda lavar las maderas de cama con su cocimiento; dícese que los frutos son astringentes, refrescantes y buenos contra los males de garganta, en gargarismo.

La madera de aliso no es alterable por el agua, propiedad reconocida ya por los antiguos; empléasela en la construccion de conductos subterráneos y de estacadas; los ebanistas y torneros la aprovechan á menudo por el hermoso color negro que toma, y los vidrieros y panaderos la aprecian para calentar sus hornos en razon, de la llama viva que despide y de su combustion rápida. Sirve tambien para hacer escalas, sillas de iglesia, pérticas para las andamiadas de los albañiles, á causa de su poca fragilidad. Pero lo que hay de mas precioso en el aliso, son los nudos ó excrecencias que produce y que son de un gran precio á los ojos de los ebanistas cuando llegan á cierto volúmen, que entonces suministran un muy hermoso embutido. Este *nudo*, bastante raro, es de un color leonado realzado por palmetas rojas y por puntitos morenos; el pulimento le da reflejos sedosos; se colora con facilidad por los ácidos, y despues de esta coloracion cuando se la acaba de apomazar, las partes que habian quedado claras resaltan con mucha mas gracia. Principalmente se emplea en la composicion de los muebles de valor, tales como papele-

ras, cajas de pianos, etc., sirve para adorno de hermosísimos cofrecitos, etc., etc.

ALIXIA, Alyxia. Género de plantas de la familia de las apocíneas, de la petandria diginia de Linneo.

Alixia aromática (*Alyxia aromatica*, Reinw.; *Gynopogon stellatum*, Roxb.). Este grande árbol, que crece en Java, distrito de Bantam, tiene una corteza parecida á la de canela blanca, de olor de meliloto, de sabor amargo, en la que el análisis ha descubierto un extracto amargo, un principio resinoso, un aceite volátil oloroso, una materia gomo-extractivo, un principio mucoso azucarado, y vestigios de ácido benzóico. Segun Blume, la accion de esta corteza es tónica y difusible.

ALIZARINA. Los Sres. Collin y Robiquet dan este nombre á uno de los principios colorantes de la raiz de rubia, especie de cromita cristalina de un rojo naranjado, que pasa á color de violeta moreno ó de trinitaria por la accion de los álcalis. Este nombre se deriva de la palabra *Ali-zari*, usada en Levante para designar la raiz de rubia.

ALKER. Conócense bajo este nombre, en Groenlandia, muchas especies de aves bastante gruesas, que parecen ser gansos, y que forman en invierno el principal alimento de los habitantes de aquel pais; pero su carne tiene un gusto aceitoso, y por consiguiente no constituye un manjar muy agradable ni un alimento muy sano.

ALMACIGA, Almástiga, Mastic. Se designan así muchos compuestos plásticos, dúctiles á ciertas temperaturas, empleados para cerrar junturas, y oponerse al paso ó á la accion de los gases ó de los líquidos. Las almácigas son en cierto modo intermedios entre los *betunes* y los *morteros*, y muy á menudo tienen aplicaciones semejantes á las de estas últimas sustancias.

Almáciga-betun. Está formada de una especie de brea inspisada y de sustancias terrosas. En Francia, conócense dos variedades comerciales de esta almáciga: 1.º la almáciga ó brea de las fábricas de gas para el alumbrado, que se vende en panes rectangulares, del peso de 80 á 100 libras; 2.º la almáciga de asfalto, ó betun natural, procedente de Seyssel y Dax, expedida en panes semejantes, y empleada para los mismos usos. Desde algun tiempo se hace un enorme consumo de estas almácigas para embaldosados soldados de las aceras y de las plazas públicas. La propiedad de extenderse igualmente y su impermeabilidad las hacen propias para cubrir los terrenos húmedos antes de ser enladrillados ó cubiertos con pavimentos de madera. Empleánse en caliente.

Almáciga blanda. Se llama así una mezcla hecha en caliente de cera amarilla, trementina y rojo de Venecia. Esta composicion enfriada toma una consistencia bastante fuerte; pero se ablanda suficientemente entre los dedos para extenderse sin trabajo en las junturas que se han de tapar. La almáciga blanda es muy cómoda siempre que, teniéndola á mano, se trata de detener una salida; y es preferible á otras en las circunstancias en que el aparato enlodado debe ser trasportado, porque cede sin romperse á movimientos que despegarian ó harian hender la mayor parte de las demás almácigas. La almáciga blanda sirve para cubrir los tapones de los frascos que contienen gases ó diversos líquidos

Almáciga de cera amarilla. La cera amarilla, licuada y mezclada con un décimo de su peso de trementina comun, sirve de almáciga para cubrir los tapones, ó cerrar las junturas de aparatos que desprenden vapores ácidos á la temperatura ordinaria; igualmente se la emplea para barnizar el interior de los vasos de madera que se quieren preservar de la accion de los ácidos débiles. Tambien con las mismas materias, añadiéndolas rojo de Venecia, se compone una almáciga que, despues de haber recibido una consistencia bastante fuerte, se ablanda por el calor de los dedos para emplearla en frio.

Almáciga de Dihl. Se compone de aceite de linaza cocido (en el que se ha hecho disolver óxido de plomo) y de cimento de tierra de porcelana en polvo fino, en cantidad suficiente para dar á la mezcla una consistencia plástica bastante fuerte. La almáciga de Dihl, de cimento blanco, adquiere un matiz de piedra muy conveniente para las junturas de las baldosas, piedras de corte, en los puntos expuestos á la vista. Se hace uso de esta almáciga con buen resultado para cubrir con una primera capa las maderas expuestas al aire y sobre todo sus junturas.

Almáciga de los fontaneros. Se compone de resina privada de agua (llamada, miera) y cimento de ladrillo perfectamente seco. Esta almáciga en caliente se emplea para asegurar las llaves de las fuentes, y enfriándose se pone perfectamente compacta.

Almáciga invisible. Haciendo disolver talco en espíritu de vino hirviendo, se obtiene una almáciga trasparente con la cual se reparan el vidrio y el cristal rotos, de un modo muy sólido, en términos que si se ajustan exactamente las piezas apénas el ojo puede percibir las junturas.

Almáciga de limaduras de hierro. Se compone de limaduras de hierro bien limpias y no oxidadas, flor de azufre libre de cuerpos extraños, y sal amoniaco. Se emplea mojada al momento ó algunas horas antes de la aplicacion. El sulfuro de hierro que se forma entre las partículas de la mezcla produce una muy grande dureza y un aumento de volúmen que llena muy bien todo el vacío entre las piezas ajustadas, así, con esta almáciga, se pueden cerrar herméticamente las junturas muy abiertas de los tubos; las cebollas de los surtidores, etc. Una mezcla de resina seca (miera), cera y ocre rojo constituye la almáciga propia para sellar los instrumentos metálicos, aplicada fundida ó pastosa.

Almáciga de litocola. Los Sres. Perron y Lesueur han empleado, con feliz resultado, esta almáciga para cerrar los vasos destinados para conservar objetos de historia natural á bor-

do de los buques empleados en viajes científicos. He aquí la fórmula: resina comun ó brea seca de los marineros, ocre rojo, óxido de hierro rojo, cera amarilla, aceite de trementina. Si se quiere este betun mas ó ménos graso, se añade mas ó ménos resina y óxido de hierro ó aceite de trementina y cera. Se empieza haciendo licuar la cera y la resina, se añade el ocre rojo revolviéndolo todo con una espátula de madera. Cuando la mezcla ha hervido por espacio de un cuarto de hora, se la echa el aceite de trementina; se mezcla todo, y se deja en ebullicion durante ocho ó diez minutos.

Para prevenir la inflamacion de tantas sustancias inflamables, se procura: 1.° un vaso cuya capacidad sea á lo ménos triple ó cuádruple de la capacidad que seria suficiente para la cantidad de betun que se quiere preparar; 2.° que este vaso esté provisto de un mango para levantarlo de vez en cuando; 3.° evitar que el vaso esté expuesto á la accion inmediata de la llama, porque el aceite de trementina en evaporacion se inflamaria. Para asegurarse de la calidad de este betun, se toman de él algunas gotas con una espátula, se dejan caer y enfriar en un plato, y se ensaya en seguida su verdadero grado de fuerza, de tenacidad y blandura, y segun el resultado de la prueba, se añade á la mezcla el ingrediente conveniente.

Almáciga para porcelana. Este betun sirve para pegar la porcelana, cuyas piezas une con mucha fuerza. El primero, usado en China, se compone de flin-glas reducido á polvo impalpable y mezclado con clara de huevo. Se prepara otro con una parte de cal viva en polvo, una parte de flin-glas pulverizado y dos partes de albayalde, mezclado todo con aceite secante.

Almáciga de vidriero. Se prepara haciendo secar al fuego creta ó blanco de España en polvo, y malaxando con la espátula, sobre una mesa de mármol, esta sustancia con suficiente cantidad de aceite de linaza para formar una pasta consistente, pero dúctil. Sabido es como los vidrieros aplican la almáciga para cerrar las junturas de los marcos en los cuales ajustan los vidrios planos. Tambien se emplea para volver á tapar las rendijas, las cavidades, los agujeros de clavijas y clavos hundidos, antes de pintar al aceite diversos enmaderamientos. Esta materia plástica puede además servir para obtener ciertas marcas, para ajustar bien las cebollas de los surtidores, enlodar las junturas de los tubos, etc.

ALMADREÑA. Especie de calzado de madera, hueco y de una pieza de que usan en las montañas de Leon y Castilla.

ALMAGRE ó Almazarron. Especie de arcilla rojiza, parecida al ocre, susceptible de reducirse á polvo finísimo. En la India se emplea en clase de afeite; sirve para pulir espejos, limpiar alhajas de plata, para marcar fardos, etc., y en España se usa á veces para dar color al polvo de tabaco. Vulgarmente es conocido con el nombre de *Rojo indiano* ó *Tierra de Persia*.

ALMEJA, Mytilus. Género de moluscos acéfalos testáceos de Linneo, de especies numerosas distribuidas hoy dia en muchos géneros y tambien en dos familias, los *Mitiláceos* y los *Ostráceos*. Muchos de ellos son alimenticios en diversos paises, pero se carece de noticias sobre la mayor parte para poder distinguirlos.

Con todo diremos que entre las *Almejas de mar*, además de la *Almeja comestible*, la mas usada de todas, y principal objeto de nuestro artículo, la Almeja de Africa (*Mytilus Afer*, Gm.), es muy estimada en las costas de Berbería; y la Almeja traga piedra (*Mytilus lithophagus*, L.), notable por la facultad que tiene de agujerear las piedras á las cuales se pega, y muy comun en el Mediterráneo, es llamado *Dátil de mar* en muchos puntos, en donde forma un alimento muy agradable por su gusto de pimienta.

Entre las *Almejas de agua dulce* indicarémos la Almeja de ánade, Almeja de rio (*Mytilus anatinus*, L.), que habita en los arroyos y los rios de casi toda la Europa; y la Almeja de cisne, Almeja de estanque (*Mytilus cygneus*, L.), grande especie de Anodonta, que se encuentra en Europa en las aguas muertas de fondo cenagoso. La carne de estas dos especies es sosa, poco apetitosa, coriacea, y apenas puede servir sino á falta de mejor alimento. La almeja de estanque ofrece además un gusto de fango, que solo condimentos fuertes pueden disfrazar, y por eso los Griegos le daban el nombre de *Almeja de perro*.

Almeja comestible, Almeja comun, Almeja de mar (*Mytilus edulis*, L.). Esta especie es excesivamente abundante en nuestras costas en donde forma bancos considerables; se pega á las estacas, á los buques, etc. y, para despegarla, basta que mugeres ó niños, con un cuchillo, corten los filamentos de la borra que la une á los cuerpos sumergidos. Las almejas se pescan todo el año, pero en particular de setiembre á mayo, período durante el cual son mas sabrosas y pasan por mas sanas. En las costas del Océano se las cerca casi á la manera de las ostras; y en diversas otras localidades, así como en Trento, en el reino de Nápoles, se someten alternativamente á la influencia del agua dulce y del agua de mar, lo que las vuelve mas tiernas y aumenta su calidad nutritiva.

Empleadas de toda la antigüedad, las almejas forman, ya crudas, ya sobre todo cocidas y condimentadas de diversas maneras, un alimento tierno, agradable, sin ser muy delicado, y bastante digestivo, á pesar de los accidentes que á veces producen, y que nada de comun tienen con una indigestion.

Los accidentes á que dan lugar á veces las almejas consisten en una verdadera urticaria, con comezon extrema de la piel, precedida de sofocaciones ú otros síntomas nerviosos, y comunmente seguida de una hinchazon general: casi siempre empieza con dolores fugaces de los riñones, despues del estómago, calofríos, y á veces diversos síntomas catarrales, y termina con orinas sedimentosas. Hay casos en que este estado, complicado con espasmos, sufocaciones, convulsiones, etc., adquiere mucha gravedad, llegando

hasta determinar la muerte. La causa de tales accidentes no se sabe todavía de fijo, á pesar de las opiniones emitidas sobre ella; lo mas racional es atribuir dichos accidentes á una predisposicion individual particular. Sea lo que fuere, en general se remedian muy fácilmente haciendo vomitar á los enfermos, administrando el éter á dóses elevadas y reiteradas (15 á 20 gotas á la vez en azúcar), ó, á falta de él, licores alcohólicos, y dando una bebida acídula con vinagre: altas dóses de éter, al principio de los accidentes, han á veces bastado para calmarlos de repente. Hay autores que pretenden que las almejas condimentadas con vinagre y pimienta nunca son nocivas.

La carne de este molusco, que es de un blanco azulado, pasaba antiguamente como desecante y resolutiva; su concha, lavada, secada y pulverizada, era mirada como diurética y propia para calmar la diarrea, cuando es un simple absorvente como todas las sustancias calcáreas.

Almeja que cria perlas (*Mitylus margaritiferus*, L.; *Avicula margaritifera*, Brug.). Este molusco, mas análogo á las ostras que á las almejas, es duro y de difícil digestion, y por eso no se usa como alimento.

Su importancia y el esmero con que se le busca son debidos á su concha y á las concreciones mórbidas blancas, brillantes y redondas, conocidas bajo el nombre de *Perlas finas*, que con frecuencia contiene.

La concha, designada con el nombre de *Madre de perlas*, es semi-circular, grande, gruesa, verdosa por afuera, de un blanco brillante por dentro, y está formada, como las perlas, de subcarbonato de cal unido á una materia gelatinosa. Su nácar, especialmente llamado *Nacar de perlas*, pero con frecuencia confundido en el comercio con nácares de calidad inferior procedentes de otros moluscos testáceos, es empleado para construir hermosas joyas, mueblecitos, mangos de cuchillos ó de instrumentos de cirugia;—antiguamente, reducido á polvo impalpable, servia para componer, bajo el nombre de *Nacar de perlas preparado*, un afeite, reemplazado hoy dia con la creta, y tambien se usaba como cordial, bezoárdico, antiepiléptico, cefálico, etc., como las perlas, á las cuales se sustituia por ser mas barato que éstas. (V. *Madre de perlas*.)

Las *Perlas finas*, formadas de capas concéntricas cuyo núcleo parece ser un cuerpo extraño, han sido miradas por Plinio como engendradas por el rocio, pero á los ojos de los modernos en realidad no son mas que concreciones mórbidas, especies de bezoares, de cálculos, debidos á la extravasacion accidental del nácar, del que químicamente no son distintas, y hasta se llega á asegurar que es posible provocar su formacion picando la concha del animal vivo.

Para obtener este producto mórbido, los buzos van, no sin peligro, á arrancar del fondo del mar á la especie de almeja de que nos ocupamos, principalmente en Cayena, en el cabo Camorino, en el golfo Pérsico, en la Nueva-Holanda, así como en el golfo de Megico, lo que hace distinguir las perlas en *orientales* y *occidentales*. Como joya, las perlas finas son tanto mas estimadas en cuanto su agua es mas hermosa, su volúmen es mas considerable, su forma mas regular y mas graciosa. Expuestas á perder su brillo, dícese que, en Ceilan, para volvérselo, se hacen tragar por gallinas que se matan al cabo de un minuto; y si este hecho es exacto, podria hallarse su explicacion en la accion que los ácidos del estómago de estos animales ejercen sobre las perlas, porque en efecto ellas son solubles en los ácidos áun débiles, y sabido es que Plinio refiere que Cleopatra mandó servir una de las dos perlas mayores que se habian visto disuelta en vinagre ú otro ácido en la cena que dió á Marco Aurelio. Las perlas se imitan por medio de bolitas huecas de vidrio, barnizadas interiormente con cola de pescado cargada de escamas de breca pulverizadas, y que se llenan en seguida de cera.

Las perlas mas pequeñas, llamadas *semillas de perlas*, que gozaban de muchísima reputacion en la medicina de los Arabes y admitidas por largo tiempo en nuestras boticas, hoy dia absolutamente no se usan. Plinio, que ha tratado extensamente de las perlas, refiere que antes de Cleopatra un rico histrion, llamado Clodio, habiendo querido ser el primero en conocer el sabor de las perlas, las halló tan buenas, que á fin de no gozar solo de tan rico manjar hizo servir una á cada uno de sus convidados. (V. *Perlas*.)

ALMENDRO, Amygdalus. Género de plantas de la familia de las rosáceas, de la icosandria monoginia de Linneo.

Almendro comun (*Amygdalus communis*, L.). Este árbol, originario del Africa septentrional, que florece en España á últimos de enero, es cultivado por la bondad de las semillas de sus frutos.

Distínguense dos variedades de almendro muy marcadas respecto á los frutos: en la una, estos frutos son dulces, y por eso se les llama *almendras dulces*; en el otro, son amargos, de lo que toman el nombre de *almendras amargas*. La primera es muy cultivada, la segunda lo es muy poco; aquella se subdivide en dos sub-variedades segun que la cáscara ósea que encierra las semillas es muy gruesa y dura, ó delgada, blanca y que se rompe con facilidad.

El almendro es cultivado en grande en la Península, y sobre todo en las comarcas inmediatas al Mediterráneo desde Francia hasta Portugal, y en las islas Baleares.

El tronco del almendro destila una goma amarillenta, trasparente, que sirve en muchísimas circunstancias para los mismos usos que la goma arábiga (V. *Goma del pais*); la madera es muy dura, y, á veces agradablemente colorada, es empleada por los torneros; las hojas pueden utilizarse como forraje para el ganado, si se las mezcla con otro que corrija un poco el principio amargo que contienen. Mas, la grande importancia de este árbol es por su fruto ó almendra, que vamos á estudiar.

Digitized by Google

Almendra. Este fruto es una especie de albérchigo, pero aplanado, con una cubierta coriácea, en vez de la pulpa sucolenta de éste, y que cuando maduro se abre expontáneamente por la parte de su surco longitudinal. La semilla ó la *almendra*, que está encerrada en una cáscara tierna, gruesa, frágil y porosa, es oblonga y complanada, redondeada en una de sus extremidades, y puntiaguda en la otra, y está compuesta de dos cotiledones blancos con una piel delgada, de un moreno pálido, vetada y amarga, y cubierta de una especie de sustancia farinácea y acre.

La cutícula de las almendras tiene un sabor austero y amargo, no agradable, pero puede fácilmente separársela sumergiéndolas en un poco de agua caliente, por cuyo medio se logra pelarlas.

La almendra dulce pelada es inódora, tiene un sabor dulce agradable, y está compuesta principalmente de 54 partes de aceite fijo, 3 de mucoso, 6 de materia azucarada, y 24 de albúmina vegetal y de fécula; exige una masticacion completa, y es un alimento algo indigesto, lo que probablemente depende de la albúmina.

La almendra amarga es tambien inódora, cuando entera, pero triturada con agua, tiene un olor de flores de albérchigo, y su sabor, aunque muy amargo, se asemeja mucho al de la almendra de albérchigo, que es tan agradable; contiene ménos aceite fijo y mas albúmina que la almendra dulce, y además contiene tambien cierta cantidad de ácido prúsico, del que se supone procede su virtud narcótica. Esta variedad de almendra, se dice, es un veneno para los perros, los gatos, los zorros, los palomos y los papagayos, pero en general no lo es para los hombres, tomada en corta cantidad.

La cosecha de las almendras se hace á la fin del verano; las que caen naturalmente del árbol son las mas gruesas y las mejores. Las almendras, despues de haber sido cogidas, se ponen á secar al aire, y cuando se han abierto sus cortezas verdes, se entresacan de una á una, y despues de haberlas todavía dejado secar algunos dias, se ponen en sacos en donde se conservan hasta la venta, preservándolas lo posible de la humedad. Las de cáscara dura se rompen en parte en los lugares de produccion, para ser expedidas á lo léjos; las otras se venden con la cáscara.

Cuando las almendras no han sido conservadas cuidadosamente, son atacadas por un insecto que devora su semilla, ó bien el aceite que ésta contiene en abundancia está expuesto á enranciarse. La duracion de este fruto en buen estado, por lo comun, no excede mucho de un año.

Las almendras dulces circulan en el comercio embaladas en sacos de tela y de pita, de peso de 200 libras; —las almendras amargas, traidas principalmente de Mogadora, en la costa de Africa, se reciben en cajas.

En el comercio las almendras, segun su calidad, toman diversos nombres, los cuales varian igualmente segun los paises. En España, en donde abunda este fruto, se llama *Almendra de Esperanza* á la calidad superior, de la que se hace gran cosecha en particular en el campo de Tarragona. Conócense tambien, por su finura, las Almendras de Mallorca, de Ibiza, de Alicante y de Málaga.

En la eleccion de las almendras es menester examinar que sean frescas, es decir, no demasiado añejas, pues del contrario han perdido parte de su calidad; deben ser amarillas por defuera, muy blancas por dentro, dulces y agradables al gusto, y no deben ser ni rancias ni arrugadas. Tambien debe atenderse á que los balones contengan almendras de una calidad igual y no estén mezcladas con otras, puesto que esta mercancía está muy sujeta á ser falsificada.

Las almendras dulces son alimenticias: sirvense en las mesas, ya frescas, y entonces tienen un gusto excelente, aunque son algo difíciles de digerir, ya secas, estado en el cual son todavía mas apreciadas, en particular las variedades de cáscara tierna. De ellas se extrae un aceite fijo, del que hemos ya hablado (V. *Aceite de almendras dulces*); y los usos á que las destinan los confiteros, los pasteleros y los farmacéuticos son bien conocidos.

Las almendras amargas, cuyo olor es muy señalado, en particular estando mojadas, no son comestibles; apénas se añade un décimo de ellas á las emulsiones y al jarabe de horchata, para dar á estas preparaciones un sabor mas agradable. El aceite fijo de almendras amargas es tan dulce como el de las almendras dulces, pero el aceite volátil es un veneno violento que obra como el ácido prúsico (V. *Aceite volátil de almendras amargas*), y el agua destilada, á alta dósis, produce accidentes funestos y hasta llega á causar la muerte. Para oponerse á los estragos de este veneno, se ha de acudir con mucha prontitud á los difusibles, tales como el aguardiente y el amoniaco, y puédense tambien administrar tres ó cuatro cucharadas de esencia de trementina, á media hora de intérvalo. El uso terapéutico de las almendras amargas y de su agua destilada es á corta diferencia el mismo que el del ácido hidrociánico, á débil dósis.

Los Indios no se sirven de las almendras como medicamento; los Arabes y los Persas colocan las que son dulces, despojadas de su película, entre los afrodisiacos, y á las amargas las consideran como litontrípticas.

Almendro enano (*Amygdalus nana*, L.) Este almendro crece en las riberas del Volga, en los eriales areniscos nuevamente desmontados, en donde se le llama *Bobornik*, *Nuez de Calmuco*; de sus almendras se extrae un aceite que, aunque amargo, es muy agradable en la ensalada; de ella tambien se hace un licor. Esta especie forma casi el medio entre el género *Almendro* y el género *Melocoton*, que es un desmembramiento de este último. (V. *Melocoton*.)

ALMENDRO DE MONTAÑA. Llámase así, segun Nicholson, un árbol de las Antillas, que no florece; su corteza es prescrita en la gonorrea.

ALMEZ, Celtis. Género de plantas de la familia de las amentáceas, de la poligamia diginia de Linneo, todas indígenas, excepto la siguiente, que crece en el mediodia de Europa.

Almez austral, Alaton, Alatonero (*Celtis australis*, L.). Arbol de larga duracion, y de grandes dimensiones, que se eleva á 40 ó 50 piés, y muy precioso por su agradable sombra. De hojas ovales, lanceoladas, oblicuas por su base, dentadas en forma de sierra, de verde oscuro; una estípula linear, caduca, en la base de un peciolo bastante largo; flores muy pequeñas, verdecillas, esparcidas sobre pedúnculos con frecuencia sencillos,—las masculinas en la base de los ramos,—las hermafroditas encima de las áxilas de las hojas; el fruto es una drupa monosperma, carnosa, negruzca, de la figura de una cereza pequeña, azucarada y agradable al paladar, muy apetecida de las aves.

La madera de este árbol es dura, apretada, negruzca, y al parecer sin alburno; toma un hermoso pulido, é imita al palo santo cuando ha sido cortada en direccion oblicua á sus fibras; por su gran flexibilidad y tenacidad, es muy útil para hacer varas de coches; empléase tambien para construir instrumentos de viento; sirve para la carpintería y obras de embutido. Despues del boj, del ébano y del guayaco, es una de las maderas mas duras y mas incorruptibles. Con los jóvenes renuevos del almez se fabrican látigos, etc. Las hojas son reputadas como astringentes.

El Almez occidental (*Celtis occidentalis*, L.) es empleado, en las Antillas, segun Descourtilz, como febrífugo en razon de su amargor.

ALMIDON. Principio inmediato de los vegetales, en el idioma de la química. Constituye en el reino vegetal el elemento principal que sirve para el alimento del hombre y de los animales. El almidon abunda principalmente en los cereales, y en particular en el trigo; la patata, la batata, la yuca lo producen en grande cantidad; existe tambien, pero envuelto en muchos otros principios, en los guisantes, las judías, las habas, las lentejas, etc., etc. Además, pocas sustancias vegetales hay que no lo ofrezcan en mayor ó menos cantidad: el agenuz, el testículo de perro, la filipéndula, muchas especies de lirio, los frutos del castaño de India, la castaña, el líquen de Islandia, la raiz de brionia, contienen todos grandes cantidades de almidon; pero el almidon del comercio apenas se extrae de otras sustancias que de los cereales,—sirviendo la patata, para obtener esa especie de almidon, que, bajo el nombre de fécula, tiene hoy dia un lugar tan distinguido en las artes y en la alimentacion. En las colonias de América, la raiz tuberculosa de la yuca (*Jatropha manihot*) produce en grande proporcion una fécula de una blancura extremada, y cuyo sabor, en la crema y la pastelería del país, es exquisito. La Tapioca (V. *esta palabra*) que, en Francia, empieza á ser de un uso general en las mesas opulentas, preparada como sopa, así como para alimento de los niños y valetudinarios, no es otra cosa que fécula de yuca mezclada con un poco de extracto de parenquima de la raiz.

El almidon del comercio, extraido casi en totalidad de las cabezuelas del trigo, de la cebada, del centeno y de los granos averiados, se presenta en forma de lágrimas estriadas, bastante pesadas, de un grano extremamente fino y suave al tacto, de una gran blancura y muy secas. El almidon bien conservado es inodoro, brillante, frio al tacto, haciendo oir, cuando se aprieta entre los dedos, un ligero crugido; es inalterable al aire seco, insoluble en frio en el agua, pero á 63° centígrados poco mas ó ménos el agua lo convierte en engrudo con mucha rapidez, y no puede ya en seguida ser vuelto al estado de insolubilidad y opacidad, pues queda siempre en el estado de engrudo, susceptible de ser desecado por la evaporacion, pero vuelto soluble aun en frio. El Sr. Raspail, en sus trabajos microscópicos, ha probado que cada grano de almidon puede ser considerado como un pequeño ser organizado; lo que explica porque esta sustancia es insoluble en frio y soluble en caliente.

Los usos del almidon son numerosísimos: se emplea como materia nutritiva y como medicamento; da un engrudo tenaz que se vuelve muy duro al secarse, conocido en el comercio con el nombre de *Engrudo de pasta*, del que se consumen enormes cantidades para fabricar carton, encuadernar libros, para la tapicería de papel, para la aplicacion de los colores, etc., etc. El almidon suministra tambien á la fabricacion jarabes artificiales debidos á la accion del ácido sulfúrico, y estos jarabes son convertidos en cerveza, en alcohol, etc., á cuyo uso principalmente está destinada la fécula de patatas.

El almidon ó la fécula (que es idénticamente la misma cosa bajo dos nombres diferentes), cuando ha sido llevada al estado de pureza, despojada de toda materia extraña, es siempre la misma, de cualquier planta que haya sido extraida.

El Sr. Raspail, despues de sus ingeniosas é interesantes observaciones sobre la fécula, ha continuado consideraciones económicas no ménos preciosas, de las cuales ofrecemos aquí las mas útiles.

«La fécula en realidad no es nutritiva para el hombre sino despues de la ebullicion; el calor del estómago no basta para hacer reventar los granos (romper la cubierta del cuerpo orgánico). El estómago de los ganados y de las aves caseras parece gozar con respecto á esto de una propiedad especial, porque no devoran las sustancias feculentas sino en el estado de crudeza.

«La panificacion tiene por objeto hacer reventar los granos de fécula que se hallan asociados con una sustancia eminentemente fermentescible, que se llama *glúten*. Los panes mas buenos y mejor cocidos son los que proceden de harinas ricas en un glúten elástico; pero entonces el glúten, levantándose en anchas grietas, en razon de la dilatacion del gas que le tenia sujeto, permite á cada grano feculento favorecer la comunicacion del calórico y reventar como por la ebullicion. Ile

Digitized by Google

aquí porque los panes de centeno y de cebada, por otra parte todas las circunstancias iguales, son ménos nutritivos que el pan de trigo.

«Háse observado que cuanto mas fécula extraña se mezclaba con la harina, ménos peso adquiria el pan. Así, 6 libras de harina dan 8 libras de pan, mientras que tres libras de harina de trigo mezcladas con 3 libras de fécula de patatas, no dan mas que 6 libras de pan. Esto es porque los granos de fécula no se embeben de agua, y solo se mojan; en otros términos, ellos no retienen el agua sino por adherencia; — el glúten, al contrario, se embebe de agua, y cuanto mas se le amasa, mas líquido absorve;— luego, el peso del agua es, en esta circunstancia, el que se añade al de la harina.»

El Sr. Raspail dice que pocas harinas se venden, en el mercado de Paris, sin estar mezcladas con una cantidad apreciable de fécula de patatas. Esta es allí de tan bajo precio, que el vendedor puede ganar 25 por 100 en la mezcla, que solo puede descubrir el comprador por un grande hábito. En el artículo *Harina* se dirán los medios fáciles de reconocer esta sofisticacion.

El almidon de los cereales es el objeto de una industria importante, y las fábricas de fécula de patata van sucesivamente en aumento.

El almidon forma la base de muchos productos exóticos que pagamos comparativamente muy caros, porque se les atribuyen propiedades alimenticias y higiénicas especiales, pero que están muy léjos de ser demostradas. (Véanse *Arrow-Root*, *Sagú*, *Salep*, etc.; despues las materias feculentas nuevamente bautizadas con nombres pomposos de *Racahout de los Arabes*, de *Flor de Palamoud*, etc., etc.)

ALMIZCLE. Secrecion animal que lleva en una especie de bolsa, situada entre el ombligo y las partes de la generacion, un mamífero rumiante, sin cuernos, del género Cervitillo (V. esta palabra) llamado *Cervitillo que lleva almizcle* (*Mochus mochiferus*, L.), que habita en el reino de Butuan y de Tonquin, en la China, la Tartária china y algunas provincias de la Tartária moscovita.

Tal como se encuentra en el comercio, el almizcle es un producto untuoso, grumoso, de un moreno negruzco, de un sabor acre, ligeramente amargo, y de un olor fuerte y extremamente difusible. Basta una cantidad mínima de esta sustancia para comunicar su olor á cuerpos de una inmensa extension, olor que estos cuerpos conservan por espacio de largo tiempo, y así se pueden impregnar de olor de almizcle sustancias, metiéndolas en contacto con un fragmento de este producto que nada pierde de peso, aunque los cuerpos así colocados hayan adquirido un olor muy fuerte y muy molesto.

En el comercio distinguense tres especies de almizcle: el almizcle de China ó de Tonquin, el almizcle de Bengala, que comprende tambien el del Tibet, y el almizcle de Tartária ó de Cabardin.

Almizcle de China ó de Tonquin. Esta especie comprende tres calidades: la primera, llamada *Almizcle de la caza real*, está en vejigas planas, á veces ovales, redondeadas, otras veces prolongadas, secas, delgadas, suaves al tacto, del peso 1 dracma á 1 onza. La parte superior de cada vejiga, que tiene un pequeño agujero á corta diferencia en el medio, está cubierta de pelos largos de color rojo, mas espesos hácia los bordes que hácia el medio, y que describen una circunferencia; la parte inferior no está guarnecida de pelos, lleva en su medio una señal roja que procede de un sello con que ha sido marcada, y su aspecto es de un gris blanquecino. El almizcle contenido en esta vejiga es de color moreno subido, es viscoso y grumoso al tacto; su olor es sútil y penetrante, y si se le debilita no debe tener nada de amoniacal ó de empireumático. Esta calidad es rara en el comercio. Se expide en cajas de plomo ó de estaño del peso de 16 á 20 onzas: cada una de las vejigas que ellas contienen está envuelta en papel de China (papel de seda), que lleva el sello y el nombre de la provincia de donde el almizcle procede; á esta primera cubierta sucede otra formada de papel de China barnizado y cubierto con una capa de brea.

La segunda calidad de almizcle de Tonquin goza á corta diferencia de las mismas propiedades que la primera: su olor es menos puro, tiene algo de amoniacal y de animalizado. Es expedido: 1.° en vejigas intactas, que llevan con frecuencia un sello semejante al de las vejigas de almizcle de primera clase; 2.° en vejigas que han sido abiertas y que no llevan sello. Los embalajes empleados son los mismos.

La tercera calidad está encerrada en vejigas de formas variadas. El pelo que las cubre es ménos abundante en los lados; son húmedas, mas gruesas que las demás, y siempre están recosidas; el producto que contienen es mas pesado, se aplasta y se seca mas fácilmente; su olor es fétido y amoniacal, y el olor franco del almizcle no se desarrolla sino al cabo de cierto tiempo; su perfume es ménos fino, ménos delicado. Este almizcle es expedido en cajas de estaño ó de plomo del peso de 4 ó 6 libras.

El almizcle de Tonquin procede del reino de este nombre, y los Ingleses, que lo obtienen de China por el comercio de la compañía de las Indias en Canton, son quienes lo distribuyen entre el comercio. Las bolsas de este almizcle parecen haber sido sometidas á ciertas manipulaciones, como lo ha hecho observar el Sr. Chardin-Hadancourt, quien piensa que la superioridad de su almizcle procede ménos quizás de la especie del animal ó del clima, que del arte con el cual los Chinos las trabajan antes de entregarlas al comercio.

Almizcle de Bengala. Esta especie se asemeja mucho al almizcle de Tonquin; pero su olor es ménos fino y tiene algo de amoniacal. Las vejigas que lo contienen son en general ménos bien cerradas, á menudo recosidas y húmedas; el pelo que cubre la piel es ménos largo, espeso y mezclado; las vejigas no presentan, en su parte su-

perior, el pequeño agujero que se observa en las vejigas que contienen el almizcle de Tonquin; la piel es tambien mas gruesa. Este almizcle es enviado en cajas de plomo ó de estaño del peso de 20 á 100 onzas; los Ingleses y Holandeses lo reciben por la via de Bengala.

Almizcle de Tartária ó de Cabardin. Esta especie se halla en vejigas planas, secas, prolongadas, y que tienen de 1 á 2 pulgadas. La piel de estas vejigas es gruesa; la parte superior está cubierta de pelos cortos, de un gris blanquecino; el aspecto de la parte inferior es de un gris sucio. El almizcle contenido en estas vejigas es compacto y tiene una consistencia como fibrosa; su olor es poco penetrante, amoniacal, y se disipa fácilmente. Es expedido por la via de Inglaterra en cajas de plomo, y por la via de Rusia en cajas de madera ó de hoja de lata del peso de 6 á 18 libras.

El almizcle, en razon de su precio elevado, es con frecuencia falsificado, no solo en los paises á donde se le exporta, si que en los lugares mismos. Las indagaciones hechas sobre este producto han hecho conocer que se sustituyen con frecuencia al almizcle de Tonquin los almizcles de las especies inferiores; que se le mezcla con sangre seca, con diversas membranas, con excrementos de aves, pelos, asfalto, benjui, estoraque, tabaco, arena, limaduras de hierro, extracto de orina corrompida, y que á veces se meten en las bolsas fragmentos de plomo y pedacitos de piedra. Un atento exámen y el conocimiento de los caractéres arriba indicados manifiestan la mayor parte de estos fraudes; sin embargo, muchos consumidores prefieren comprar el almizcle fuera de su bolsa, y el que debe siempre preferirse es el almizcle de Tonquin, que, tal como nos lo ofrece el comercio, presenta los caractéres siguientes:

Está en granos irregulares, de un moreno rojizo, suaves y untuosos al tacto, ligeramente húmedos, aunque susceptibles de secarse al aire;—mezclados con grumos negros, un poco lucientes, bastante semejantes á sangre desecada, que parecen ser su parte mas pura,—y con frecuencia entremezclados en fin con fragmentos de pelos y restos membranosos. Este almizcle es soluble, con cerca de $^{1}/_{10}$ de partes membranosas, en el jugo gástrico, en el agua caliente, y sobre todo en el alcohol y el éter; es del todo fusible al fuego, muy inflamable, y se evapora en totalidad sobre las áscuas; triturado con la potasa, produce amoniaco en abundancia; su sabor es amargo, desagradable, un poco acre; su olor, mas ó ménos francamente amoniacal, en masa,—es penetrante, fuerte, tenaz y tanto mas fino y mejor caracterizado en cuanto está, en cierto modo, mas dividido,—y su divisibilidad en efecto es extrema, y por decirlo así incalculable; este olor, agradable á ciertas personas, insoportable para la mayor parte, se debilita poco á poco por la exposicion al aire, sin que el almizcle pierda sensiblemente de su peso.

Al almizcle debe conservársele en vasos de vidrio tapados al esmeril; Ebermayer asegura que los vasos de plomo podrian ser atacados por esta sustancia.

El almizcle de Bengala es mas débil. El almizcle de Cabardin, del cual una parte apénas equivale, para el uso, á cuatro del primero, y cuya finura nunca posee, es mas débil todavia; por lo comun es ménos oscuro, casi pulverolento, granado, seco, y susceptible de humedecerse al contacto del aire; la potasa desprende de él poco amoníaco, y el alcohol así como el agua solo disuelven los $^{2}/_{10}$. A veces sin embargo no se distinguo realmente del almizcle de Tonquin sino en su olor, que es ménos amoniacal, pero mas desagradable, semejante al del macho cabrio, al de los establos de cerdos, y, dividido, nunca ofrece ni la finura ni la tenacidad del almizcle de Tonquin.

Encerrado en un lugar seco luego despues de su cosecha y de una ligera desecacion, el almizcle, sin duda, apenas sufriria alteracion; pero colocado en bolsas en lugares húmedos, encerrado en seguida en vasos herméticamente tapados, como lo hacen los mercaderes por temor de ver disminuir su peso, experimenta mas ó ménos prontamente una modificacion que ha sido comparada á la que sufren los cadáveres enterrados en masa en la tierra: los principios azotados que contenia (albúmina, gelatina y fibrina) se descomponen en parte; el amoniaco que se forma obra sobre la estearina que contiene, y da lugar á un jabon amoniacal análogo á la grasa de los cadáveres. Esta alteracion, aunque bastante profunda, parece influir poco sobre sus principios volátiles y por consiguiente sobre sus calidades olorosas, así como probablemente sobre sus virtudes medicinales; quizás esto es una de las condiciones de su buena calidad comercial, pero con todo conviene siempre escoger el almizcle lo mas puro y lo ménos alterado posible.

Este almizcle alterado por la reaccion lenta de sus principios constituyentes es el único almizcle del comercio, por consiguiente el único empleado, y tambien el unico que ha sido analizado. Los Sres. Blondeau y Guibourt lo han hallado formado de 18 sustancias; pero estos sabios no han indicado un medio para aislar el principio aromático, y por consiguiente reconocer por el análisis químico un almizcle de buena calidad, y diferenciarlo de un almizcle de inferior calidad: un trabajo hecho á este objeto hubiese sido de gran ventaja, toda vez que el almizcle es empleado en farmacia y en la perfumeria

El almizcle es usado por los licoristas, los confiteros y los perfumadores, y en medicina se emplea como tónico, excitante y antiespasmódico en varias afecciones, á la dósis de 2, 4, 6, 9 hasta 80 granos.

Almizcle artificial. El olor que caracteriza el almizcle es de los mas difundidos en la naturaleza. No solo un gran número de otros animales, singularmente muchas especies de los géneros RATA (*Mus*) y MARTA (*Mustela*) (V. estas palabras) ofrecen secreciones almizcladas; si que muchas plantas y minerales tambien difun-

den olor de almizcle, y productos morbíficos, materias en descomposicion, tales como excremento de vaca secado al sol, y por capricho decorado con el nombre de ALMIZCLE INDÍGENO, lo han con frecuencia ofrecido. El *verdadero almizcle* obtenido por el padre de C. L. Cadet, sometiendo á un suave calor, durante años, bilis humana encerrada en un vaso bien tapado, estaba léjos sin duda de ser comparado con el almizcle del comercio, aun el mas inferior. Lo mismo debe decirse de esos pretendidos. ALMIZCLES ARTIFICIALES, sea formados de betun de Judea, de sagapeno, de galbano y de opopónaco, sea resultantes de la accion de 4 partes de ácido nítrico ó sulfúrico concentrado sobre una de aceite de succino; último producto buscado, se dice, como perfume por los lugareños polacos, recomendado como succedáneo del almizcle en muchas farmacopeas, pero que el Sr. Fée no ha conseguido obtenerlo.

ALOE, ALOE. Género de plantas de la familia de los liliáceas, de la hexandria monoginia de Linneo. Contiene cerca de cincuenta especies que habitan las tres partes del antiguo mundo, y una de ellas se encuentra tambien en las comarcas calientes de la Europa, en donde ha sido introducida. Casi todas ellas tienen hojas radicales carnudas, dentadas ó espinosas en los bordes, y escapo terminado en una espiga de flores prolongadas.

El género aloe tiene un porte tan notable, aunque algo semejante con el de la *Agave*, y tambien de algunas *Yuca*, y de ciertas *Dracenas*, que es distinguido de todas las naciones en donde crece, habiendo recibido en ellas nombres particulares, que serán indicados en su lugar correspondiente. Los aloes abundan sobre todo en el Cabo de Buena-Esperanza, y de ellos se extrae un zumo de un amargor excesivo, llamado *Acíbar* (V. esta palabra); el Senegal, Malabar, las Antillas, etc, tambien producen muchas especies de las cuales se extrae acíbar, puesto que parece que todas las plantas de este género son susceptibles de darlo, aunque el que recibimos en Europa se haya designado como procedente mas particularmente de algunas de ellas.

Aloe dístico (*Aloe disticha*, L.). Esta planta crece cerca del Cabo de Buena-Esperanza, y adquiere, segun Paterson, hasta 12 pies de circunferencia y 28 de altura, y se extiende sobre una superficie de 400 piés. Se la llama *Arbol de flecha*, por que los Hotentotes emplean su tallo para fabricar este instrumento; de sus hojas se extrae una especie de acíbar.

Aloe espigado (*Aloe spicata*, L.). Esta especie es la que se cree generalmente que produce el mejor acíbar del comercio. En el Cabo de Buena-Esperanza, en donde se eleva á la altura de 9 piés, se la cultiva para obtener este medicamento. Thunberg refiere que los Hotentotes, para preparar el acíbar, cortan todas las hojas de esta planta, y las colocan de manera que la de debajo sirva de reguera para conducir el zumo que dan en una calabaza, y el que en seguida es concentrado por el calor hasta á mas de la mitad. Esta operacion puede tener lugar en todos tiempos; despues de las lluvias las hojas dan mas zumo, pero tambien es mas débil.

Segun Thomson, en la isla de Soccotora se cortan las hojas de aloe, y el zumo de ellas exprimido se deja posar por espacio de veinte y cuatro horas, luego se decanta la materia feculenta, y se evapora el líquido en platos planos al sol

En el Cabo, se prepara el acíbar reuniendo las hojas de todas las especies de aloe, las cuales se machacan y se las añade agua para extraer su zumo; luego se hace hervir el bagazo exprimido con nueva agua para obtener de él todos los principios extractivos, y, colado el cocimiento, se deja posar; se mezclan los líquidos, y se evaporan en calderas hasta consistencia de extracto, que entonces se echa en cubetas, y cuando éste está enfriado, se separa en tres capas: la primera, que es la mas pura, pasa por *Acíbar sucotrino;* la segunda, por *Acíbar hepático*, y la del fondo, que es mas impura, por *Acíbar caballino*. (V. *Acíbar*).

Aloe litoral (*Aloe littoralis*, Koen.). La pulpa de las hojas de esta especie, que crece en la India, despues de haber sido bien lavada en agua fria, es prescrita como refrescante, mezclada con una cantidad de azúcar cande. La misma pulpa, así purificada, en la cual se añade un poco de alumbre quemado, es indicada por los prácticos del país como un excelente oftálmico, poniéndola en un pedazo de muselina fina aplicada á los ojos.

Aloe perfoliado (*Aloe perfoliata*, L.). Segun Wrigt, produce en la Jamáica el acíbar caballino, llamado á veces *Acíbar de la Barbada*, porque se le fabrica tambien en esta última isla, de donde es remitido en calabazas. En la Cochinchina, se hacen macerar las hojas de este aloe en una agua aluminosa, despues en el agua fria, para en seguida extraer de ella una fécula agradable al gusto, sin calidad medicinal, y de la que se usa con la carne y el azúcar, etc. Esta es la especie cultivada en Europa, y en España es conocida con los nombres de *Zábida* y *Zábila*.

ALOEXILO, ALOEXYLUM. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la decandria monoginia de Linneo.

Aloexilo Aloe (*Aloexylum Agallochum*, Lour; *Cynometra Agallocha*, Spr.). Este árbol de la Cochinchina produce, segun Loureiro, el *Leño de aloe*. En el estado sano, su leño es blanco é inodoro; pero á consecuencia de una enfermedad del árbol, las partes aceitosas, aromáticas y resinosas obstruyen los vasos, la nutricion se halla detenida, y el leño adquiere entonces un olor suave que cambia su color, sus calidades, y le hace buscar como un perfume precioso. Segun el mismo autor, todos los leños llamados *de aloe* proceden de este árbol, y el mas estimado es llamado *Calambac*. Este leño en este estado es muy empleado como aroma entre los Orientales; es excitante, cordial, cefálico, etc. En la Cochinchina, la corteza de este árbol sirve para hacer papel.

ALONDRA, Alauda. Género de aves de la familia de los cornirostres y del órden de los pásseres, que cuenta numerosas especies bastante conocidas. Sus principales caractéres son: el excesivo desarrollo de la uña del pulgar, enteramente recta ó algo arqueada, recia y á veces mas larga que el mismo pulgar; el pico guarnecido por la base con plumitas dirigidas adelante y que cubren las narices en parte ó enteramente; lengua ternillosa y ahorquillada en su punta; alas sub-obtusas, con la tercera pluma mas larga que las demás, y la primera apenas igual á la cuarta, que frecuentemente la aventaja; doce plumas grandes en la cola y diez y ocho en las alas, de las cuales las medias tienen la extremidad cortada casi en cuadro y partida en su mitad por un ángulo entrante; el color general de la pluma es pardo-oscuro, marcado con manchas mas subidas en la garganta, el cuello y el pecho.

Las alondras marchan con facilidad cuando van por tierra, á pesar de la conformacion de sus piés que las impide posar: son aves terreras y pulveratrices, que generalmente viven en los campos, dónde se alimentan de semillas, yerbas, insectos y crisálidas, y anidan en el suelo, incuban pocos dias y repiten muchas veces su cria.

En este artículo nos concretarémos á hablar de las especies indígenas mas comunes, haciendo ligeras indicaciones sobre algunas de las especies exóticas, y tratando extensamente de la *Alondra de los campos* cuya historia abrazará los pormenores generales que convienen igualmente á todas las demás.

Alondra de Africa, Sirli (*Alauda africana*). Habita las llanuras arenosas de Africa, desde la Berberia hasta al Cabo de Buena Esperanza. Tiene ocho pulgadas de largo; solo en el pico, que es muy largo y arqueado, difiere de la Alondra de los campos, á la que se asemeja mucho por su forma y sus costumbres. El nombre de *Sirli* lo debe al grito que da.

Alondra de los arenales, Pequeña Calandria (*Alauda arenaria*, Viell.). Muy comun en toda la parte meridional de Europa, á la que llega por marzo ó abril. Si bien mora en los parajes arenosos, los abandona luego que ha terminado la cria de su pollada para trasladarse á lugares frescos y sembrados de avena. Esta alondra es de la misma talla que la Alondra de los bosques; la garganta y todas las partes inferiores son de un blanco á veces purísimo, á veces matizado de rojo, muy subido en el pecho, cuello y dorso, y de color de isabela muy ceniciento en la nuca; el carácter general del color es un encarnado mas ó ménos puro ó claro mezclado de prieto ó amarillo. Los machos de una misma llanura tienen el hábito de reunirse mañana y tarde á una elevacion en que se pierden de vista y cantan de modo que á pesar de la distancia se dejan oir bien.

Alondra de los bosques (*Alauda arborea, Alauda nemora*). Especie comun en España y observada en casi toda la Europa. Es mucho menor que la Cogujada, pues desde la punta del pico al extremo de la cola solo tiene cinco pulgadas y dos líneas; como ésta tiene un moñito, aunque mas pequeño. Su cabeza está rodeada de una banda blanquecina que pasa por encima de los ojos, y en los carrillos, que son prietos, se observa una mancha irregular de aquel mismo color.

Esta especie posa en las grandes ramas de los árboles y anida en tierra, como todas las demás, en los ribazos áridos donde hay cambrones y matorrales. Desde el principio de la primavera deja oir su dulce canto, que es mucho mas melodioso cuando el macho quiere distraer á la hembra durante las largas horas de la incubacion, pero calla al nacer los hijuelos para ocuparse de los cuidados de su manutencion y educacion.

Estas alondras á mediados de otoño se reunen y recorren los campos pedragosos y descubiertos, en bandadas apiñadas de treinta á cincuenta, sin mezclarse con ninguna otra especie; y á este hábito de vivir asociadas es debida la facilidad con que se las puede cazar, pues basta llamarlas por medio de alguna de su especie para que acudan en numerosas bandadas á las redes y lazos que se les disponen.

Alondra Calandria, Alondra mayor, Calandria (*Alauda Calandra*, L.). Esta es la especie mayor de todas las alondras de nuestros paises, y en España ménos numerosa que la Alondra de los campos. Tiene hasta siete pulgadas y cuarto de longitud, y en vuelo trece pulgadas y media; sus alas recogidas llegan al extremo de la cola, mientras en la mayor parte de las demás alondras llegan solo á la mitad, ó á lo mas á dos tercios; respecto á sus colores en general se asemeja á la Alondra comun, de cuyas costumbres y hábitos igualmente participa, siendo su voz tambien agradable como la de ésta, aunque ménos intensa.

La Calandria se coje de la misma manera que la Alondra de los campos, y se la cria con el mismo objeto.

Alondra cenicienta. Especie del Cabo de Buena Esperanza, que tiene cinco pulgadas de largo. La *Alondra de dorso rojo*, que posa como nuestras Cogujadas, la *Alondra de corbata amarilla*, que tiene hasta siete pulgadas y media, y la *Alondra de pico grueso*, son todas del Cabo de Buena Esperanza.

Alondra de los campos, Alondra comun (*Alauda arvensis*, L.). Esta especie es la mas conocida, la mas comun y la mas usada como alimento. Encuéntrasela en casi todos los paises habitados del antiguo continente, pero parece que no se la halla en América. Su longitud es de unas siete pulgadas escasas desde la punta del pico hasta el extremo de la cola; el pico tiene de seis á siete líneas; en el estado de reposo, las alas llegan hasta dos tercios de la longitud de la cola; la uña del dedo posterior adquiere hasta unas dos pulgadas en la vejez; la pluma es de color mezclado de negruzco y pardo teñido de rojo y blanco apagado en las partes su-

periores, y en las inferiores de color blanco rojizo, con manchas longitudinales negras ó de color pardo subido; por encima de los ojos en ambos lados pasa una faja angosta de blanco rojizo; la parte superior de la cabeza y el cuello están surcados por listitas alternativamente leonadas y de un pardo mas ó menos oscuro; la garganta es blanca; las plumas mayores del ala son prietas con su borde exterior leonado, excepto hácia la extremidad que es blanca; la mandíbula superior es negruzca y la inferior de un tinte mas bajo. Los machos son mas prietos que las hembras, y tienen al rededor de la garganta una especie de collar negro; tambien son mas gordos, aunque nunca pesa arriba de dos onzas la alondra mas abultada.

El gorgeo de la alondra comun es el himno de alegría que precede á la primavera y acompaña á la aurora, y entre los Griegos daba la señal de que debia el segador comenzar su tarea, y la suspendia durante las horas en que los ardores del mediodia imponen silencio al ave, puesto que ésta calla en la mitad del dia, cantando de nuevo cuando el sol desciende; calla tambien cuando el cielo está nublado y el tiempo lluvioso, fuera de cuyos casos canta durante todo el buen tiempo.

Como la melodiosa voz de la alondra se conserva y embellece en la esclavitud, cuando á este pájaro se le destina al canto debe cogerse jóven, en octubre ó noviembre, con lo que se logra familiarizarle en términos de comer á la mano. La jaula en que se encierra á las alondras ha de estar forrada con lienzo por arriba, para impedir que éstas se estrellen la cabeza contra el techo de aquella, obedeciendo al instinto que las impele á elevarse perpendicularmente; en el fondo de la misma debe ponerse una gruesa capa de arena fina, donde puedan revolcarse y buscar un alivio contra los insectillos que las atormentan; y tambien es bueno colocar en un rincon cesped fresco y renovarlo á menudo. A los dos años se desarrolla completamente la voz de los machos jóvenes, y cantan en la jaula en todas las estaciones, con mas ó menos perfeccion segun la educacion que se les haya dado. La vida de las alondras se prolonga, segun ciertos autores, hasta diez ó doce años, y segun otros hasta veinte ó veinticuatro.

En el mes de mayo en nuestras comarcas es la época en que la alondra hembra construye su nido en tierra, en donde pone cuatro ó cinco huevos: quince dias de incubacion bastan para que los hijuelos dejen el cascaron, y quince dias mas son suficientes para que la madre deje criada ó instruida su pollada. En los paises cálidos la alondra hace tres crias en el trascurso de la buena estacion.

Todavía no está resuelta la cuestion sobre si las alondras son ó no aves de paso: pero lo que hay de fijo es que al principio del invierno son numerosas, reúnense en bandadas y abandonan las elevadas llanuras que habitaban para buscar los lugares mas abrigados. La veneracion con que las alondras han sido miradas en Levante, y en especial en la isla de Lemnos, es debida á que siendo aves que principalmente se alimentan de insectos y crisálidas, pueden prestar grandes servicios para la destruccion del terrible azote de las langostas. Entre nosotros se las declara una encarnizada guerra cazándolas de diversas maneras, segun los usos de las diferentes localidades.

La carne de este pájaro granívoro, uno de los mas pequeños de los que figuran en nuestras mesas, es morena, suculenta, y constituye, cuando el animal es jóven, cargado de gordura, como lo es en el otoño, un manjar delicado, sabroso y de fácil digestion, que nutre mucho bajo un pequeño volúmen, y goza de propiedades mas ó menos estimulantes. Lister, médico de la reina Ana, dice: que si doce alondras no pesan doce onzas, apenas pueden comerse, pero que si pesan trece onzas, es un bocado divino. Si el uso moderado de este alimento no ofrece inconveniente en el estado de salud, y si constituye en la convalescencia de ciertas afecciones señaladas por una atonía profunda un excelente analéptico; puede tambien, cuando se abusa de él ó se le emplea inoportunamente, dar lugar á todos los inconvenientes que presentan en general las carnes negras y muy azotadas. Segun la aplicacion que de él se hará, podrá pues combatir la cólica, ó al contrario provocarla, singularmente cuando se tragan, á lo menos sin molerlos suficientemente, los huecesitos de que abunda. No puede admitirse que esta ave criada en jaula y sujeta, como muchas aves cautivas, á la epilepsia, pueda ser, con este motivo, nociva á los epilépticos, ni que su sangre, su corazon, ó sus cenizas sean un buen remedio contra lós cólicos flatulentos y nefríticos.

La Alondra acaracolada y la Alondra de Italia, denominada *Girola*, á pesar de la opinion de Buffon, son consideradas como variedades de la Alondra de los campos: la primera tiene su talla algo mayor y sus tintas generales un poco mas encendidas que las de ésta; y la segunda su tinta general es castaña.

Alondra de gola negra (*Alauda alpestris*). Se distingue por tener la frente y garganta amarillas, y en el pecho una gran mancha negra en forma de gola. Habita las regiones mas boreales de ambos continentes, si bien se adelanta un poco hácia el sur en los últimos dias del estío.

Alondra moñuda, Alondra con cresta, Cogujada (*Alauda cristata*, L.). Especie menos conocida que la precedente y que frecuenta menos los sembrados y las llanuras: háIlasela muy comunmente en los caminos, en los corrales, en los muladares y en general en los lugares habitados por el hombre. Muy semejante á la Alondra comun, pero algo menor que ella: tiene el pico mas largo, las alas y la cola mas cortas; la garganta es blanquecina, y la pechera parduzca con golpes blanquecinos; el moñito que lleva sobre la cabeza es un copete de

siete á doce plumas desfilachadas y grises que pueden subir y bajar á discrecion.

La Cogujada pone cinco huevos cenicientos manchados de prieto: su canto es mas dulce, y ella sabe retener con mas facilidad que la Alondra comun los acentos que ha oido, pero no se puede avenir con la esclavitud, y por eso vive muy poco tiempo en una jaula.

Alondra de Tartaria. Esta especie tiene el color de la pluma negro subido, ligeramente ondeado de parduzco en las partes inferiores; y el nombre de *Alondra variable* débese sin duda á los cambios que la muda origina en la pluma de las jóvenes. En verano habita las áridas soledades del mediodia de la Tartaria; el invierno lo pasa en el norte del mar Caspio; á veces llega á Europa.

Alondra titiritera (*Alauda apiata*). El borde de las plumas y la garganta de esta especie son blancos, y por encima es de color castaño oscuro variado de negro; el pecho es de un blanco matizado de leonado, y la parte inferior del cuerpo de un color blanco naranjado. Habita en el Africa.

ALPAM. Nombre de un arbusto de la costa de Malabar, cuyas hojas dan un zumo que, mezclado con el del cálamo, es útil contra las mordeduras de ciertas serpientes.

ALPARGATA. El Sr. D. V. Joaquin Bastús, en su *Diccionario histórico enciclopédico*, dice: «que las primeras alpargatas se hicieron de *esparto*, de donde se deriva el nombre de *alpargata*, y aun mas el de *espardeña* que se da en Cataluña á esta especie de calzado ligero y propio de los paises quebrados y montañosos.»

Conócense dos especies de este calzado: las alpargatas de esparto y las alpargatas de cáñamo. Las primeras, bastas y de forma sencillísima, las fabrican los esparteros y tambien se construyen en algunos presidios, y son usadas por muchos labradores, en particular hortelanos, y por la mayor parte de presidarios. En Valencia es donde se hacen y consumen mas alpargatas de esparto. Las segundas presentan diferencias notables segun la calidad del cáñamo que se emplea en su confeccion y segun sea mas ó menos esmerado el trabajo; distinguiéndose además, por su forma, en alpargatas de punta, de media punta, de empella ó pala gruesa, de empella ó pala pequeña, de cazador, de zapato, etc., etc., hasta constituir un calzado de lujo entre la infinidad de personas que lo usan. La fabricacion de las alpargatas de cáñamo es general en España, pero en donde se fabrican en mayor cantidad es en Aragon, en Valencia y en particular en Cataluña, pudiéndose decir que en este pais casi no hay pueblo que no tenga su alpargatero.

La cantidad de cáñamo que se consume al año en la construccion de alpargatas es grande, pudiendo traslucirse de los datos siguientes: en Barcelona, en 1849, -se *importaron* del reino 10,140 pares de alpargatas nuevas, valor de 40,560 rs. vn., y 958 arrobas de alpargatas viejas valor de 11,496 rs vn.; se *exportaron* al reino 4,172 pares de alpargatas nuevas, valor de 16,688 rs. vn., y 272 arrobas de alpargatas viejas, valor de 3,264 rs. vn.;-la exportacion al extranjero fué de 1,464 pares de alpargatas nuevas, valor de 5,856 rs. vn., y á las provincias de Ultramar de 886 docenas de alpargatas nuevas, valor de 3,544 rs. vn. *

ALQUIMILA, ALCHEMILLA. Género de plantas de la familia de las rosáceas, de la tetrandia monoginia de Linneo, que abraza unas seis ú ocho especies, yerbas vivaces de las montañas frias, que se distinguen por la elegancia de sus hojas palmadas ó digitadas, y por sus flores comunmente verdosas, en corimbos terminales ó axilares. El nombre de este género procede de que los alquimistas habian creido encontrar en el rocío de sus hojas el medio de contribuir á hacer oro.

Alquimila vulgar, Pié de leon (*Alchemilla vulgaris*, L.). Planta vivaz, que crece en los prados y en los bosques montañosos de la Europa y es comun en España. De su raiz salen hojas sostenidas por largos pecíolos vellosos, encorvados ó con frecuencia tendidos por tierra: estas hojas son semejantes á las de la malva, pero mas consistentes, mas rizadas, mas blancas, dentadas, divididas cada una en ocho ó nueve ángulos. De en medio de esta planta se elevan tallos delgados, redondos, vellosos, ramosos, altos de un pié, que llevan en sus sumidades flores pequeñas, verdosas, dispuestas en corimbos, á las cuales suceden semillas pequeñas, redondas, amarillas y contenidas en cápsulas que han servido de cálices á las flores. Su raiz es larga, gruesa como el dedo, negra por defuera, rodeada de fibras.

Es considerada como ligeramente astringente, calidad que su estipticidad y la propiedad que tiene su infuso de colorarse de negro por la solucion de sulfato de hierro deben hacer mirar como exacta.

* Mientras esperamos que el Gobierno se digne facilitarnos la Balanza mercantil general de la importacion y exportacion del reino y se sirva disponer que las autoridades provinciales nos presten los datos estadísticos necesarios para perfeccionar nuestra obra, no omitirémos medios para la adquisicion de todas aquellas noticias que tiendan á esclarecer la estadística comercial, aprovechándonos ya desde ahora de la Balanza mercantil de la importacion y exportacion verificada en el puerto de Barcelona, en 1849, publicada por la M. I. Junta de Comercio de esta capital; trabajo importantísimo en el cual la Ilustre Junta despliega aquel fervoroso celo que tanto ha distinguido á sus predecesoras, constituyendo en todas épocas al Consulado en una corporacion verdaderamente protectora de las ciencias de aplicacion inmediata á la agricultura y á la industria, como formando la esencia del comercio.

El Gobierno aprecia, como se merece, la noble tarea que la Ilustre Junta se ha impuesto, y las personas inteligentes valoran debidamente los grandes esfuerzos que le ha de costar el llevarla al cabo. Nosotros, desde nuestra humilde posicion, nos atrevemos á felicitarla por la realizacion de tan útil pensamiento, que deseáramos fuese imitado por todas las Juntas de Comercio de España, porque entonces se tendria la verdadera Balanza mercantil, que indicaria al labrador, al industrial y al comerciante la manera como debe invertir sus capitales.

ALQUITRAN ó BREA. Sustancia oleiforme, mas ó menos espesa, viscosa, resinosa, de color pardo negruzco, trasparente en cortisimas porciones, y opaca en el caso contrario, de olor fuerte y detestable, amarga, mas ó menos soluble en el alcohol, en el éter y en los aceites, que se obtiene destilando los leños resinosos á una alta temperatura. Su composicion se asemeja á la de la trementina, mas carbono y aceite empireumático, menos aceite esencial, etc.; da en la destilacion acido acético, etc.

El pino marítimo (*Pinus maritima*) es el de que se extrae la mayor parte del alquitran y los demás productos resinosos del comercio (trementina, pez, miera, esencia de trementina, brea seca, brea grasa, etc.). Además se obtiene el alquitran resinoso del *pino silvestre*, del *pino cembro*, del *pino mugho*, del *pino de Escocia*, del *pino austral*, del *pino de Alepo*, convirtiendo en carbon el leño de estos árboles, despues de haber extraido toda la trementina.

El alquitran de buena calidad despide un olor aromático y de trementina; se pega á los cuerpos que se meten dentro de él, de los cuales cuela parcialmente, cuando se sacan, en hilos prolongados que, interpuestos entre el ojo y la luz, parecen de un color leonado rojizo, diáfanos. Su sabor es ácido y estíptico. Si se presenta negro opaco ó demasiado moreno, probable es que se halla alterado por haber sido calentado demasiado fuertemente ó por demasiado tiempo, ó tambien por haber sido mezclado con alquitranes inferiores.

En los vastos bosques del Norte de la Europa se confecciona en grandísima cantidad alquitran que es muy superior al de los Estados-Unidos, y forma un artículo de exportacion considerable. Desde los confines de la Botnia occidental hasta los confines septentrionales de este inmenso golfo del Báltico, existen magníficos y vastos bosques que sirven para fabricar el alquitran, una de las principales ocupaciones de los habitantes en toda esta extension.

Los árboles que caen de vejez, los arrancados ó derribados por el viento, los restos procedentes del cuadraje de las maderas ó de otros trabajos, las raices, etc., dan una grande cantidad de alquitran. Este producto es tanto mejor en cuanto los árboles que lo producen son mas resinosos, en cuanto se ha puesto mas cuidado en desechar las cortezas y los ramos jóvenes, y se escogen mas medios para oponerse á la combustion y á la volatilizacion de la resina. Con tales precauciones se lograria preparar alquitran cuya calidad podria competir con la del Norte.

En España, el alquitran particularmente procede de Valencia en cuya provincia se fabrica en Morella, Cantavella y otros varios puntos, habiendo un depósito principal de dicho producto en Tortosa. El alquitran del país es mas amarillo que el del extranjero, y por esto se emplea para impregnar los cordajes y tambien con el se acostumbra á alquitranar los buques nuevos. El alquitran del Norte de la Europa y de los Estados-Unidos es muy estimado, y se le destina para carenar los buques por ser el mas negro: lo recibimos por lo comun con los cargamentos de madera en cantidad igual aproximadamente á la que consumimos de alquitran del país, unos 8 á 10 mil quintales, poco mas ó menos.

En Francia casi todo el alquitran que se emplea en la marina se recibe de Noruega, de Suecia y de Rusia, y esto constituye uno de las principales ramos del comercio de aquel pais con el Norte y el Báltico, sin que hasta el dia se le haya visto disminuir mucho por la explotacion de los alquitranes nacionales. El favor comercial que se dispensa en Francia á los alquitranes, breas secas y breas grasas del Norte y de la América determina á los fabricantes y á los comerciantes de estos productos á servirse de toneles ó *pipas* de la misma capacidad y semejantes á los embalajes rusos, suecos y americanos.

El alquitran, en el estado que se le obtiene directamente, sirve para barnizar las maderas y así preservarlas de la humedad y de los insectos: la mayor parte de los bateles y navíos están cubiertos de esta sustancia. Con brea grasa disuelta en caliente en alquitran se opera tambien el calafateaje de los buques y se impregnan los cordajes. La *brea grasa* se obtiene inspisando el alquitran por una ebullicion mas ó menos prolongada al aire libre, ó en grandes alambiques que permiten extraer de él un aceite esencial propio para el alumbrado de gas, y una corta cantidad de ácido piroleñoso. A veces se le añade resina, llamada *brea seca*, hasta que el residuo haya adquirido bastante consistencia enfriándose. El alquitran debe ser entonces duro, un poco flexible, y quebradizo en frio, susceptible de reblandecerse por la temperatura de la mano, y de estirarse en tal estado en hilos largos ó contorneados entre los dedos. Así es como por lo comun se ensaya en el comercio, asegurándose que su olor de trementina y su matiz claro se asemejen á los de los alquitranes del Norte y de América.

La brea grasa, procedente de los alquitranes resinosos ó del betun de ulla, puede ser con ventaja empleada en la confeccion de una almáciga propia para la construccion de andenes, de cisternas, de embaldosados expuestos á la humedad, etc., y para preservar de la infiltracion de las aguas pluviales á las heridas hechas á los árboles al suprimir sus gruesos ramos.

El alquitran obtenido con el ácido acético impuro carbonizando la leña no resinosa en vasos cerrados es en gran parte soluble en el agua, y contiene carbon no combinado y un grande exceso de ácido, y así los baños dados con él sobre madera no han ofrecido una larga resistencia. Su principal uso en Paris se limita á ensuciar las sales que el Gobierno entrega á las fábricas; á veces se mezcla con los combustibles que se quieren hacer mas flameantes, tales son la turba, el coke menudo, etc.; hase recomendado su uso contra los gusanos y la podedumbre seca de los maderajes, de los rodrigones, etc.

Para el uso de la medicina, al alquitran se le

purifica licuándolo en baño de maria y colándolo al través de un tamiz de seda. Dícese que se puede sumergir la mano en alquitran hirviendo sin quemarse, lo que no sucede si se lleva guante.

El alquitran tiene una accion estimulante sobre la piel, á semejanza de los otros productos de los pinos: empléasele en la medicina veterinaria para curar la sarna de los carneros y las úlceras de los caballos; hásele propuesto para las afecciones sóricas del hombre; en Escocia se rocía una pierna de carnero con alquitran, y se hace tomar el jugo que cuela de ella á los leprosos; entre nosotros, el pueblo cree que el alquitran aplicado sobre el carrillo cura los males de dientes, y la misma idea tiene de su uso en el reumatismo; en el Norte de la Europa se administra en píldoras contra la disenteria, la ténia, etc.; en Noruega se fabrica con él una especie de cerveza.

El agua de alquitran ó de brea, que se prepara poniendo esta sustancia en infusion por espacio de algunos dias en ocho veces su peso de agua fria, despues filtrándola y guardándola en vasos cerrados, ó agitándola por espacio de algunos minutos en cuatro partes de agua, ha sido considerada como un remedio maravilloso contra una multitud de enfermedades. Tiene un color leonado, un sabor ácido, un gusto empireumático desagradable, y á veces presenta una ligera capa aceitosa en su superficie. El alquitran que contiene se valua á un grano por onza de agua. Se administra á la dósis de una libra al dia, por la mañana en ayunas, un vaso lleno de 4 onzas, sola ó con azúcar, un poco de vino, ó mezclada con agua, leche, etc.: aumenta el curso de las orinas y los sudores, excita el apetito, acelera la digestion, etc.; hase aconsejado en la dispépsia, el escorbuto, el cáncer, etc., y ha sido preconizada sobre todo contra la tisis.

El alquitran en vapor ha sido propuesto por Crichton contra la tisis pulmonar; para ello se pone á evaporar á fuego lento una libra de alquitran junto al enfermo, evitando que llegue á hervir, porque los vapores empireumáticos le serian á éste mas nocivos que útiles y le aumentarian la tos y la dificultad de respirar. Hánse visto buenos resultados de este tratamiento en Inglaterra, en Rusia y en Berlin, y segun autores célebres este es el tratamiento mas satisfactorio de cuantos se han empleado hasta el presente contra la tisis.

Los alquitranes y los betunes se expiden en cubas ó barriles de diversas capacidades, con aros de hierro, y enyesados de ambos cabos. El alquitran extranjero nos llega en grandes barriles de cabida de unas 12 arrobas, pesando en bruto unas 16 arrobas; se vende por barriles. El alquitran del pais circula en distintos embalajes y se vende por arrobas.

En 1849, en Barcelona, la *importacion* del alquitran del extranjero fué de 7.123 arrobas, valor de 71.230 rs. vn., y la del reino subió á 12.285 arrobas, valor de 122.850 rs. vn.; la *exportacion* al reino fué de 292 arrobas, valor de 2.920 rs. vn.

Alquitran ó Brea mineral. Esta especie de brea constituye minas explotadas. Su principal uso es en la preparacion de la *Almáciga-betun* (V. esta palabra). En Francia se vende en el comercio bajo el nombre de betun natural ó betunes puros de Dax, de Seyssel, de Auvernia, del nombre de los lugares de extraccion ó de donde procede.

Alquitran ó Brea de ulla. Este producto se obtiene carbonizando la ulla en las fábricas de gas para el alumbrado. En Inglaterra se usa para embrear las maderas de la marina, y es propio para este uso despues de haber sido reducido de cerca de un quinto de su primitivo volúmen. En este pais se le llama *Coal-tar*. Empieza á emplearse en Francia en los puertos de mar. Reducida á los dos tercios en un alambique, esta brea deja un residuo análogo al betun mineral con el cual se fabrica la almáciga económica precipitada, y da un producto fácilmente condensable, susceptible de ser aplicado al alumbrado del gas, para disolver la goma elástica, etc.

ALSINE, Alsine. Género de plantas de la familia de las cariofiláceas, de la pentandria diginia de Linneo, que encierra muchas especies casi todas indígenas de España y otros paises de Europa, de las cuales la mas importante es la siguiente:

Alsine media, Murages de las aves, Pamplina, Yerba pajarera (*Alsine media*, L.; *Stellaria media*, Sm.). Planta perenne, muy comun en los lugares sombríos, en las huertas, en las viñas, al pié de las paredes, etc. De tallo algo peloso; hojas aovado-acorazonadas; cáliz de cinco hojuelas, cinco pétalos partidos en dos cada uno, ovario con tres estilos filiformes; cápsula de una celdilla y tres ventallas. Es algo aromática y su sabor dulce es parecido á la de los Canónigos. Antiguamente se creia refrescante y se empleaba en diferentes afecciones: hásela administrado como ligeramente astringente en los esputos de sangre; su agua destilada se aplica en determinadas enfermedades de ojos. En ciertas localidades se usa como ensalada, ó se cuece como hortaliza. Los perfumadores la hacen entrar en algunos preparados cosméticos. Sirve, por último, de alimento á los pajaritos que la comen con gusto.

El nombre de *Yerba pajarera* y el de *Murages de las aves* son equívocos, porque á veces se aplican á varias *Anagálidas* (V. esta palabra), y lo mismo debe decirse del de *Pamplina*, que se aplica igualmente al Hipeco tendido (*Hypecoum procumbens*, L.), planta muy comun en nuestros sembrados.

ALSTONIA, Alstonia. Género de plantas de la familia de las estiracáceas, de la monodelfia monandria de Linneo.

Alstonia parecida al Té (*Alstonia theæformis*, L. H.; *Symplocos Alstonia*, Hér.). Segun los Señores Humboldt y Bonpland, las hojas de este árbol, de la América equinoxial, son muy agradables en infuso teiforme, y un excelente medio para restablecer las funciones de los sistemas cutáneo y digestivo. Crece en un clima

frio. Se llama á este árbol *Té de Santa Fé*, porque en esta ciudad sus hojas se usan á la manera del té de la China.

ALSTREMERIA, ALSTROEMERIA. Género de plantas de la familia de las narciseas, de la hexandria monoginia de Linneo, que comprende muchas especies, indígenas de la parte equinoxial del Nuevo Mundo, de las cuales dos son cultivadas en nuestros jardines por la elegancia de sus flores.

Alstremeria de flores rayadas (*Alstroemeria Ligtu*, L.). Esta es la especie mas pequeña: tiene las raices tuberculosas y se la multiplica por la separacion de los tubérculos. Presenta algunos tallos estériles, de siete á ocho pulgadas, mas ó menos bañados de rojo, y terminados por una roseta de hojas en forma de espátula y oblongas; los que llevan flores tienen hojas mucho mas estrechas, y son de pié y medio de largo. Las flores en umbela, en número de tres ó cuatro, son blancas rayadas de encarnado, y se presentan en el invierno. En Chile y en el Perú se comen los bulbos de esta especie.

Alstremeria peregrina, Lirio de los Incas, Peregrina de Lima (*Alstroemeria peregrina*, L.). Planta de raiz vivaz, de la cual salen muchos tallos de dos piés acompañados de hojas sin peciolos y opuestas en cruz, muy agudas, lanceoladas, encorvadas en su extremidad; flores poco numerosas, terminales, grandes, de color azul mezclado de diversos matices agradablemente dispuestos. De las cultivadas en nuestro suelo ésta es la especie mas bella.

En el Perú se comen los bulbos de la ALSTREMERIA TOMENTOSA (*Alstroemeria tomentosa*, Ruiz y Pavon). El Sr. de Tussac ha descrito una especie de este género, que él llama *Alstremeria comestible*, cuyos bulbos comen los negros quienes los llevan al mercado del Cabo de Buena Esperanza, en donde los venden bajo el nombre de *Patatas blancas*: cómense éstas hervidas y con sal, ó aderezadas con una salsa.

ALTARIC. Gesner llama así á un pequeño pescado que se pesca cerca de la ciudad de Achalat, en Persia, que se sala y se trasporta á diferentes paises.

ALTEA, ALTHÆA. Género de plantas de la familia de las malváceas, de la monodelfia poliandria de Linneo.

Altea oficinal, Malvavisco (*Althæa officinalis*, L.). Crece naturalmente en los lugares húmedos, en las orillas de los rios, y es cultivada en grande en muchos paises por el uso tan frecuente que se hace de su raiz en medicina. Sus tallos, que se elevan á la altura de tres ó cuatro piés, son redondos, vellosos, huecos por dentro; sus hojas son como las de la malva comun, pero mas largas, mas gruesas, puntiagudas, dentadas, blandujas y blanquecinas; florece en verano, y su flor es ligeramente encarnada; su fruto es pequeño, redondo, y encierra cápsulas que cada una contienen una semilla uniforme. Su raiz es larga, gruesa como el pulgar, redonda, ramosa, con arrugas transversales, blanca por dentro, cubierta de una epidermis amarillenta, con un canal medular central, sin olor, y de un sabor soso y mucilaginoso.

El malvavisco es una planta muy útil: sus hojas son emolientes, y con ellas se hacen lavativas y cataplasmas, y sus flores son pectorales; pero la parte de uso mas comun y que merece fijar nuestra atencion es la raiz.

La raiz, pues, de malvavisco se vende en paquetes ó en hacecillos de diversas cantidades: debe escojerse bien nutrida, bien llena y sin médula leñosa.

Segun el análisis químico, el malvavisco contiene un quinto de su peso de mucilago, fécula, inulina, extractivo, un leñoso abundante, vestigios de gluten y de resina, malato, etc. El Sr. Bacon ha encontrado en él, además, aceite, azúcar y un principio particular. (V. *Alteina*).

La naturaleza dulce y mucilaginosa de la raiz de malvavisco la hace emplear en todas las afecciones con irritacion ó inflamacion, como calmante, emoliente y pectoral, etc.; de ella se hace un uso diario, doméstico por decirlo así, en los romadizos, las inflamaciones intestinales, la calentura, etc. Entera y despojada de su corteza, se da, estando seca, á los niños, que la mascujan, á fin de ayudar á la salida de los dientes y para calmar la irritacion de las encias. En polvo se emplea para dar consistencia á los loocs y á las pastillas, y para añadir á los polvos temperantes, etc. Su cocimiento sirve en lociones, fomentos, lavativas, y para desleir la harina de linaza con la cual se preparan las cataplasmas. Por último, el malvavisco entra en varios compuestos farmacéuticos á los cuales da su nombre, como pastillas, pasta, jarabe simple y compuesto, etc. Como bebida, no puede tomarse el cocimiento: solo puede emplearse el infuso de malvavisco, hecho rapidamente, echando agua hirviendo sobre la raiz lavada y de la cual se ha separado la película, pues del contrario se tendria un líquido demasiado viscoso, pesado é indigesto.

Como todos los vegetales abundantes en mucilago y fécula, el malvavisco podria alimentar. Segun Cavanille, hase conseguido obtener de él una especie de hilaza, como de muchas malváceas, haciéndolo enriar, y la suministrarian aun mejor, segun Bosc, las ALTEA COMO CÁÑAMO (*Althæa cannabina*, L.) y ALTEA DE NARBONA (*Althæa narbonensis*, L.).

Al malvavisco se le sustituyen diversas otras malváceas, segun los paises. Hemos dicho que en Francia se le reemplazaba, á veces, con la raiz del *Alcea rosæa*, L. En la India, en América y en Africa, se le sustituye con la raiz del *Sida rhomboidea*, L.; en Borbon, segun el señor Dupetit-Thouars, con la raiz del *Waltheria indica*.

En 1849, de Barcelona se han *exportado* á diferentes puntos del reino, 1.401 libras de raiz de malvavisco, valor de 1.203 rs. vn., y al extranjero, 21.850 libras, valor de 6.932 rs. vn. 17 ms.

ALTEINA. El Sr. Bacon, farmacéutico en Caen, ha obtenido, en 1827, de la raiz de malvavisco ó altea oficinal, tratada por el agua y el

alcohol, cristales romboidales trasparentes, de un verde de esmeralda, solubles en el agua, insolubles en el alcohol, que parecian alcalinos, á los cuales ha considerado como un principio particular y les ha llamado *Alteina*. Segun el Sr. Plisson, esta sustancia seria mas bien un malato de alteina, y la misma alteina, segun experimentos mas recientes, no diferiria de la asparragina y tendria analogía con la glicirricina ó principio cristalino del regaliz.

ALTINGIA, ALTINGIA. Género de plantas de la familia de las coníferas, de la monoecia dicline del sistema de Linneo.

Altingia grande (*Altingia excelsa*, Nor.; *Dammara alba*, Rumph.; *Pinus Dammara*, Lamb). Este árbol, que crece en las Molucas, exsuda naturalmente de su tronco, ó de las incisiones que en él se practican, una resina primero blanda, viscosa, pero que se solidifica en el árbol en pocos dias, y forma masas á veces muy gruesas; entonces es blanca como el cristal, pero vuelve amarilla como el succino envejeciendo. Otras veces destila gota á gota por tierra, en donde se concreta y tambien se ensucia. Cuando es líquida, esta resina tiene el olor de los pinos y del almácigo; seca, es inodora. Echada sobre las áscuas se observa lo mismo que se verifica en igual caso con las resinas de los pinos. Rumfio dice que se asemeja á la resina del Canario, pero los autores aseguran que es distinta de ella.

Esta resina sirve en las Molucas para hacer antorchas ó hachones para alumbrarse en la pesca, y tambien es empleada para calafatear los buques, constituyendo bajo este respecto un objeto de comercio bastante importante. No tiene uso médico, pero Rumfio pretende que podria ser empleada, como vulneraria, en las heridas de los piés, etc.

El nombre de *Dammara-puti*, que lleva tambien esta resina, quiere decir en malés *resina blanca*.

Los señores Merat y De-Lens dicen: «Hase confundido este vegetal con el género CANARIO (*Canarium*), de la familia de las terebintáceas, que es de los mismos lugares y que produce tambien una resina. El señor de Candolle, por ejemplo, dice que la *resina del Altingia* es balsámica y quizás sea el estoraque líquido. Es probable que él haya padecido error por los Anales botánicos de Koenig, examinando la resina del CANARIO COMUN (*Canarium commune*, L.). Hay motivo para creer tambien que lo que se dice de las almendras de la Altingia, que se presentan como comestibles, se refiere á la nuez del Canario, que efectivamente se come, de la cual se hace pan en Java, y se extrae aceite. Nosotros creemos que Horsfield haya sido quizás la causa de la propagacion de estos errores, por no haber distinguido bastante estos dos vegetales en su catálogo de plantas de Java.»

ALTRAMUZ, LUPINUS. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la diadelfia, decandria, de las cuales se conocen veinte y cuatro especies, algunas indígenas de Europa, muchas aclimatadas, y las demás podrian adquirirse fácilmente. Las hay ánuas, como son las de Europa, otras son vivaces y hasta de la magnitud de los arbustos. Todas tienen las raices fibrosas, ramosas y casi leñosas, que penetran profundamente en la tierra: los tallos que se levantan del cuello principal son rectos, cilíndricos un poco vellosos y medianamente ramosos, y suben desde la altura de catorce pulgadas hasta la de veinte y cinco y aun treinta: las hojas son alternas, de un tegido flojo y esponjoso hasta el momento de la maturacion, y sencillas en solas cuatro especies, pues en las demás son digitadas y se distribuyen circularmente en el ápice de un peciolo largo cinco ó siete hojuelas oblongas, de un verde poco oscuro, que están cubiertas de pelos sedosos: sus flores son grandes, blancas, azules, rosadas ó amarillas, dispuestas en espigas terminales al rededor de un eje comun, se abren en abril ó mayo: en julio ó agosto las sucede una legumbre comprimida, prolongada, que contiene semillas duras, orbiculares, medianamente gruesas, un poco achatadas, blanquecinas al exterior y amarillentas en el interior, que maduran en otoño; y por la masticacion dejan percibir un sabor sumamente amargo cuando no se las ha quitado el tegumento que las cubre. De todas las especies la mas importante es el *Altramuz blanco*, del que nos ocuparémos luego.

Dícese que el nombre latino de este género deriva de *lupus*, lobo, porque sus especies necesitan mucha tierra para crecer y la devoran como el lobo devora á los animales que encuentra. Sin embargo, en muchos paises, se siembran altramuces para abonar las tierras, y en verdad su cultivo es de los mas económicos y útiles al labrador.

Altramuz blanco (*Lupinus albus*, L.). Especie ánua, originaria del Levante, cultivada en diversos paises, sobre todo en España en donde es muy abundante. Planta de raiz leñosa y fibrosa, de cuyo cuello sale un tallo medianamente grueso, redondo, derecho, velloso, ramoso, de color verde amarillento, lleno de meollo, que se eleva á la altura de unos dos piés y medio: sus hojas son compuestas de cinco ó siete hojuelas apretadas, de color verde de mar por encima, blanquecinas y lanuginosas por debajo, de un sabor leguminoso, ligeramente amargo: sus flores son blancas: sus frutos son legumbres planas que encierran cinco ó seis semillas casi redondas, complanadas, mas gruesas que guisantes, duras, blancas por defuera, amarillas por adentro, de sabor amargo.

El altramuz es cultivado como alimenticio para el hombre y los ganados, como abono, y tambien como planta de adorno. Los terrenos compactos, aguanosos, cenegosos, cretáceos y aluminosos no le son favorables; al contrario, requiriendo con preferencia un terreno húmedo y movedizo á la vez, prospera en las tierras flacas, áridas, sobre las arenas y terrenos de casquijo. Para su cultivo, basta dar á la tierra una solo labor, cuando se le quiere enterrar en estado

de yerba, en clase de abono; pero cuando se quiere recoger la semilla, es preciso sembrarlo despues de dos buenas labores cruzadas. Es la mejor planta para alternar con las producciones de la tierra, porque, recurriendo pronto el círculo de su existencia, despues de su recoleccion permite disponer el terreno que ocupaba para las sementeras de otoño.

El altramuz es utilísimo para fertilizar económicamente terrenos ligeros y secos; en España, en Francia, en Portugal y sobre todo en Toscana es cultivado para enterrarlo cuando ha llegado á la altura de pié y medio y sembrar trigo por encima.

Este vegetal es cultivado tambien como planta de forraje en los prados artificiales, puesto que el altramuz fresco es un excelente alimento para los animales; los bueyes y las vacas, y especialmente los carneros lo aprecian mucho, y por su medio engordan y adquieren fuerza. Los antiguos cultivadores griegos y romanos lo daban á los ganados en este estado ya mezclado con paja cortada, ya con semillas cocidas y desechas especialmente en el invierno.

El altramuz es del número de las plantas en las cuales se observa el fenómeno que Linneo ha designado bajo el nombre de *sueño*: sus hojuelas se pliegan y se inclinan hácia tierra cuando el sol va á ponerse, y se dirijen hácia este astro, dice Plinio, indicando la hora del dia al labrador aun cuando haya nubes en la atmósfera.

Los tallos secos de esta planta, que son muy duros, sirven para formar pajaza; quemados, dan excelente carbon para la fabricacion de la pólvora, preferible al de bonetero; en los Vosgues, son empleados como combustible para calentar los hornos, y tambien para obtener excelentes cenizas para lejías ó la extraccion de la potasa; con las hebras que los cubren se pueden fabricar buenas jarcias, y con ellas hanse trabajado telas y tambien papel.

La miel recogida por las abejas en las flores del altramuz contrae un ligero amargor que la hace tónica.

A las semillas de este vegetal es á lo que se llama *Altramuces*. El análisis de estas semillas prueba que difieren de todas las de las demás plantas leguminosas: no contienen ni almidon ni sustancia azucarada, sino una materia vegeto-animal que tiene mucha analogía con el glúten, lo que les da todos los caractéres de las semillas alimenticias. Además contienen un aceite amargo que da sus propiedades á la harina, fosfatos de cal y de magnesia, cortas cantidades de fosfato de potasa y de hierro.

Los antiguos secaban al humo los altramuces para impedir que fuesen destruidos por las larvas de los insectos, y así eran contados entre el número de los marcos para los pesos publicos, y los empleaban á manera de plata acuñada en los juegos y la escena. De ahí el proverbio: *Nummus lupinus*, y *aurum comicum*, con que se designaba un objeto de escaso ó ningun valor.

Segun Plinio, la facilidad con que el altramuz vegeta en los terrenos los mas ingratos, hacia estimar sus semillas á los antiguos, que las usaban como alimento mas que nosotros, probablemente á falta de mejores legumbres. Ellas son muy amargas, pero la coccion les quita en parte este amargor; sin embargo, despues de esta preparacion, no deja de ser siempre un triste alimento (de donde procede el *tristis lupinus* de Virgilio, Eclog. I), pesado, flatuoso y poco agradable, que es el patrimonio de los pobres, y solo puede ser digerido por estómagos robustos.

No obstante, esta semilla era el manjar predilecto de los filósofos griegos, en particular de los cínicos que continuamente la llevaban consigo. En seguida se le dispensó un lugar en las mesas opulentas: en Roma, los generales en sus triunfos, los ediles en las fiestas de Flora, los ambiciosos que codiciaban el poder, distribuian altramuces entre el pueblo que lo recibia como un presente para comerlo ya cocido con garo, ya aderezado con un poco de sal ó en forma de ensalada con vinagre, aceite y yerbas aromáticas. Posteriormente se abandonó su uso á la gente pobre, y en las plazas públicas de Roma se vendian altramuces cocidos, como se venden todavía en Egipto, en donde se les llama *Embaben*, del lugar de donde se cogen. Los Romanos los mezclaban con el pan, pero por lo comun los comian con el garo despues de haberles hecho perder una parte de su amargor; con este motivo se refiere que habiendo preguntado un dia á Zenon de Cicio porque era afable cuando habia bebido, él que naturalmente se distinguia por su dureza y hasta asperidad con sus amigos, contestó: «yo soy como el altramuz, muy amargo antes de estar bien mojado y dulce cuando está empapado.» Los esclavos y las gentes sóbrias hacian uso de ellos, y hasta Lúculo hizo servirlos en su mesa: Plinio refiere que el famoso y hábil pintor griego Protógeno se alimentó no mas que de altramuces cocidos al agua, por espacio de siete años, para conservar la vivacidad de su imaginacion mientras trabajaba en su célebre cuadro de Laliso. Por último, los altramuces que en Roma eran primero un manjar exquisito, y en las cenas fúnebres se ofrecian á los manes (*Ferales nocte lupinos*, dice Calpurnio), fueron al fin alimento grosero rechazado hasta al pesebre de los animales domésticos.

En Egipto, en Italia, en Córcega, en el mediodia de la Francia y en algunos puntos de España todavía se comen altramuces; pero entre nosotros el principal uso que se hace de esta semilla es para engordar los bueyes, y atendida su consistencia córnea se remoja en agua veinte y cuatro horas antes de darla al ganado.

La harina de altramuces era empleada como vermífuga, para restablecer el apetito, etc., en razon, sin duda de su amargor: en Egipto se usa para suavizar las manos.

El ALTRAMUZ AMARILLO (*Lupinus luteus*, L.), de flores amarillas de oro, el ALTRAMUZ PELOSO (*Lupinus pilosus*, L.), de flores azules, el ALTRAMUZ VARIO (*Lupinus varius*, L.), de flores rojas ó azules, y algunos otros se cultivan en los jardines por la hermosura de sus flores.

En el Perú hay una especie de Altramuz, llamado *Chuchu*, cuyas semillas son comestibles, y se cultiva tambien en los jardines por sus bellas flores. En la isla de Ounalaska hay una especie de Altramuz de flor muy hermosa, cuya raiz contiene un alimento apreciado por los habitantes.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes de diferentes puntos del reino, 246 fs. de altramuces blancos, valor de 4.920 rs. vn.

ALUMBRE. Sal muy antiguamente conocida, puesto que Hipócrates habla ya de ella; traida primero del Levante, en donde la hay, así como en otras partes del globo, en montones considerables llamados *Aluminieras;* fabricado en seguida en Italia, en Inglaterra, en Alemania, en Francia y en España. Obtiénese, sea por lixiviacion de las sustancias de apariencia petrosa que lo contienen del todo formado, ó de las eflorescencias que se forman en la superficie de la tierra en ciertos lugares, como en la Solfatera cerca de Puzzol; sea por la calcinacion de esquitas arcillosas, mezcladas con sulfato de hierro, que contienen sus elementos; sea reuniendo artificialmente estos mismos elementos.

Obtenido por el uno ó el otro de estos medios, el alumbre se presenta en masa ó en cristales por lo comun octaedros, de fractura ondeada, trasparentes, ó ligeramente eflorecidos, incóloros, de sabor astringente, ácido y como azucarado, solubles en quince veces su peso de agua fria, y en cerca de su peso de agua hirviendo, que enrojecen el tornasol, fusibles al fuego en su agua de cristalizacion, que constituye cerca de su mitad, hinchándose y secándose en seguida por la pérdida de este líquido, descomponibles en parte y á veces en totalidad á una temperatura mas elevada, etc.

La naturaleza de este cuerpo está lejos de ser siempre idéntica: químicamente se distinguen dos especies de él, sin contar las suertes ó variedades del comercio. La primera es el sulfato de alúmina y de amoniaco, y la segunda el sulfato de alúmina y de potasa.

Sulfato de alúmina y de amoníaco, *Sulfato alumínico-amónico. Alumbre de base de amoniaco.* Esta sal está difundida con mucha abundancia en el comercio, y frecuentemente mezclada con alumbre de base de potasa, del que es imposible distinguirla por el simple aspecto. Triturada con cal viva pulverizada, deja exhalar luego un olor penetrante de amoniaco; con los reactivos presenta los mismos efectos que la solucion de alumbre de base de potasa, de que vamos á hablar.

Sulfato de alúmina y de potasa, *Sulfato alumínico-potásico, Alumbre de base de potasa.* Esta sal es la vulgarmente designada con el nombre de *Alumbre*. Su solucion acuosa forma con el nitrato de barita un precipitado blanco, insoluble en los ácidos nítrico y hidroclórico; con el amoniaco y la potasa un precipitado gelatinoso, soluble en un exceso de este último álcali; con el bicloruro de platino un precipitado amarillo naranjado. El ácido hidrosulfúrico y el cianuro de hierro y de potasio no alteran la solucion de alumbre puro, y la cal pulverizada que se tritura con una porcion de esta sal no desprende de ella ningun olor.

El *Sobre-sulfato de alúmina, de potasa y de amoniaco* es una tercera especie, siempre artificial y llamada con frecuencia *Alumbre de fábrica.*

Todas estas tres especies contienen, además, de uno á dos milésimos de sulfato de hierro.

El alumbre antiguamente habia sido llamado *Alúmina vitriolada, Vitriolo de alúmina, Vitriolo de arcilla,* etc.

En el comercio se distinguen las variedades siguientes:

Alumbre calcinado ó quemado. Masa porosa, blanca, ligera, obtenida calcinando el alumbre comun. No contiene agua, es casi insípido y casi insoluble; pero, guardado algun tiempo, absorve la humedad atmosférica y se vuelve soluble y sápido. Debe prepararse con el sobre-sulfato de alúmina y de potasa, porque el sobre-sulfato de alúmina y de amoniaco se descompone completamente al fuego, y el sobre-sulfato de alúmina, de amoniaco y de potasa se descompone en parte. Este producto en rigor es un producto farmacéutico, pero ha entrado tambien en el dominio de la drogueria, figurando en los catálogos de los laboratorios de productos químico-farmacéuticos. Empleado en medicina casi exclusivamente al exterior, reducido á polvo, como ligero catarético y desecante.

Alumbre crudo. Llámase así el alumbre comun por oposicion con el mismo alumbre calcinado.

Alumbre dulcificado. Bater ha dado este nombre al alumbre comun purificado por muchas cristalizaciones sucesivas; le atribuia, á la dósis de 12 granos, una eficacia particular contra las enfermedades de pecho debidas á la accion de los vapores metálicos, contra los dolores de dientes, etc.

Alumbre de España. Nuestro suelo abunda en minas de alumbre: conocidas son las de Aragon, Asturias, Murcia y Valencia, y sabido es que esta sal se encuentra en eflorescencias blancas ó ligeramente coloradas por el sulfato de hierro en el Valle de Aran y otros puntos de los Pirineos. El alumbre que, en grandes cantidades, se obtiene de las minas beneficiadas de varios distritos de Aragon y de Almazarron ó Mazarron es empleado en bruto, ó refinado ántes de entregarlo al consumo por fabricantes especiales. El alumbre de Aragon se presenta en pedazos irregulares, de color blanco sucio y de trasparencia oscura, de fractura seca con lustre vidrioso. El alumbre de Almazarron está en pedazos mas gruesos, irregulares, es blanco y á veces algo rosado, de fractura seca. El primero circula embalado de diferentes maneras, en sacos, cajones, etc., y se vende por arrobas; el segundo va en cofines de esparto, de peso de 8 á 10 arrobas, y en su venta se abona una libra de tara por arroba. Si bien los alumbres preferidos en España son los de Inglaterra y en particular el de Italia procedente de Civitavechia,

desde unos diez y seis años, que es conocido el de Mazarron, ha disminuido considerablemente la importacion de los alumbres extranjeros.

Alumbre de España refinado. Esta suerte está en masas irregulares y en pedazos de todas dimensiones; su color es de un blanco apagado, su trasparencia es pura, su fractura es brillante. En Barcelona hay los Sres. Torres y Viñas que se dedican á la refinacion del alumbre, empleando indistintamente el procedente de Aragon ó el de Almazarron, si bien este último se usa para muchas operaciones sin necesidad de purificarlo préviamente. La cantidad de alumbre refinado entre ambas fábricas asciende al año á unos mil quintales.

Alumbre de espejo. Otro de los nombres dados al alumbre comun ó sobre-sulfato de alúmina y de potasa.

Alumbre de Francia. En gruesas masas de un blanco y de un lustre vidrioso, de trasparencia un poco oscura, de fractura seca, que presenta un aspecto húmedo, pero no obstante bastante brillante. *Embalaje:* barricas de madera blanca, que pesan 800 á 1.500 libras.

Alumbre de hielo. Es el alumbre comun fundido en su agua de cristalizacion: se parece al agua sólida, y se presenta en hermosos cristales octaedros trasparentes.

Alumbre de Inglaterra. En gruesas masas, en pedazos claros y trasparentes como el cristal; es mas ó menos hermoso, segun ha sido bien ó mal purificado. Debe escogerse blanco, claro, trasparente, seco y que tenga pocos pedazos menudos. Es una excelente calidad. *Embalaje:* en barriles ó en sacos.

Alumbre del Levante. En pedazos irregulares rojizos. El de Constantinopla es mas craso y mejor que el de Esmirna. *Embalaje:* en sacos.

Alumbre de Lieja. Fabricado con esquitas arcillosas mezcladas con sulfuros de hierro: preséntase en masas mas ó menos considerables de un blanco gris sucio, de una trasparencia muy oscura y de fractura vidriosa. *Embalage:* vario.

Alumbre líquido. Plinio habla de este alumbre que Tournefort ha encontrado destilando de una caverna de la isla de Milo. Su sabor es mucho mas acre que el del alumbre comun y de una estipticidad casi corrosiva. Los sarnosos se sirven de esta agua en lociones en las partes mas enfermas, se lavan un cuarto de hora despues con agua de mar, y curan sin otro remedio.

Alumbre natural. Nombre dado ya al alumbre de pluma, ya al alumbre que se eflorece en la superficie de la tierra cerca de Puzzol.

Alumbre de pluma. Es un *Sobre-sulfato de alúmina*, que existe en la naturaleza, en particular en las grutas de la isla de Milo, en gruesos hacecillos compuestos de filamentos delgados, plateados, lustrosos, largos de una á dos pulgadas. A veces está colorado en amarillo por el hierro. Esta sal es soluble en el agua, y de un sabor astringente, análogo al del alumbre comun, pero mas dulce, como lo habian notado los antiguos. Con frecuencia hase confundido este alumbre con el amianto, cuyo aspecto tiene, pero que es insoluble en el agua: Lemery, que ha conocido el verdadero, dice que es muy raro, y que el de los droguistas por lo comun no es otra cosa sino una especie de talco filamentoso, de un blanco verdoso y lustroso, análogo al amianto, pero de hebras mas cortas.—Los antiguos hacian gran caso de este alumbre: Hipócrates le daba la preferencia despues del de Egipto; Plinio dice que es menos desecante que las demás especies; segun Dioscorides, el alumbre de Milo impide á las mugeres de concebir; el de Egipto, al contrario, segun Hipócrates, facilita la concepcion.

Alumbre de Roca. Llamado así del nombre de la ciudad de Rocha en Siria. Se presenta en gruesas masas trasparentes y de una fractura vidriosa. Este alumbre, que es el mas antiguamente conocido y que ocupaba el primer lugar en las artes, ha llegado á ser muy raro hoy dia, porque tenemos otros medios de pocurarnos alumbre bueno á precio muy barato. *Embalaje:* en cajas y en barriles de diversos pesos.

Alumbre de Roma. Esta especie, preparada en Civitavecchia con la piedra aluminosa de Tolfa, no es refinado y contiene muy poco hierro. Está en pequeños fragmentos romboidales-cúbicos ú octaédricos cubiertos de una eflorescencia harinosa, y que ofrecen en su fractura capas perfectamente incóloras y capas rosadas. Este alumbre, antiguamente muy buscado, ha tambien disminuido de precio. *Embalaje:* en cajas y barriles de peso vario.

Alumbre sacarino. Nombre dado al alumbre comun ó sobre-protosulfato de alúmina y de potasa.

Para las artes, casi no se hace diferencia entre las variedades de alumbre comerciales. Quizás sin embargo, y esto es muy probable, los resultados no son siempre los mismos: los tintoreros, los zurradores, los gamuceros, los curtidores de vaqueta de Moscovia, que emplean mas alumbre, no han fijado mucho la atencion en las diferencias de composicion elementar del alumbre de que hacen uso; y puesto que emplean indiferentemente los alumbres *potasiados* y *amoniacados*, no entrarémos en los pormenores de análisis, que serian no obstante fáciles y estarian al alcance de todo el mundo. Tampoco hablarémos de los procederes de fabricacion, que nos alejarian demasiado de nuestro objeto.

La sosa hace tambien cristalizar en alumbre al sulfato de alúmina, incristalizable por si mismo; pero la extrema solubilidad del alumbre de base de sosa presenta en la fabricacion inconvenientes y dificultades de ejecucion poco utiles de conocer á los consumidores, y que á pesar del bajo precio de la sosa comparado con el de los dos otros álcalis, no permiten al fabricante hacer uso de él como *cristalizante*.

Para que el alumbre sea reputado bastante puro para servir á todos los usos de la tintura la mas delicada, es menester que no se colore inmediatamente en azul por el ferrocianuro de potasio (prusiato de potasa), y tambien que no ad-

quiera un ligero tinte hasta al cabo de veinte y cuatro horas de contacto.

Los usos del alumbre son innumerables: es uno de los principales ingredientes de que se sirven los tintoreros para dar á los colores mas brillo y mas vivacidad, consolidándolos sobre la estofa ó produciendo el mismo efecto que el agua de goma. Es una especie de mordiente que fija los colores y los une, impidiendo á las partículas mas finas de evaporarse. Los tintoreros alumbran todas las estofas que quieren teñir, sobre todo en carmesí, sin lo que no reciben bien este color. En muchos casos, una corta cantidad de hierro, que ensucia siempre mas ó menos aun los mejores alumbres, no puede perjudicar á los buenos resultados en su aplicacion como mordiente; pero con frecuencia tambien este sulfato de hierro es muy de temer, y antes de hacer uso del alumbre, es preciso purificarlo por disoluciones y cristalizaciones repetidas. Uno de estos casos es los hermosos tintes de algodon en rojo de Andrinopoli y otros colores vivos; porque conviene saber que el algodon es de todos los tegidos orgánicos el mas sensible á la presencia del hierro. A la necesidad de una gran pureza del alumbre para ciertos tintes, para la coloracion de los marroquíes, etc., etc., es debida en gran parte á lo menos la preeminencia concedida por tan largo tiempo al alumbre de Roma, siendo así que cualquier alumbre bien purificado puede dar los mismos resultados.—El alumbre impuro, muy cargado de sulfato de hierro, es tambien muy buscado, principalmente por los curtidores de vaquetas de Moscovia, quienes pretenden que esta variedad da peso á sus cueros blancos.

El alumbre sirve tambien para obtener casi todas las lacas; para preservar las pieles y los forros de ser atacados por los insectos; para alumbrar el papel de escribir; para endurecer el sebo en la fabricacion de velas; para retardar la putrefaccion de los cadáveres, etc., etc., y en estos últimos años hase observado que el agua saturada de alumbre y que tiene en suspension arcilla apaga mucho mas pronto los incendios que el agua comun.

El alumbre clarificá todos los líquidos así como todos los licores, pero les comunica cierto gusto que anuncia su presencia; se hace mucho uso de él para clarificar el azúcar de remolachas en las fábricas de este producto.

En medicina, el alumbre se administra al interior, sea disuelto en una pocion, á la dósis de diez granos á una dracma por dia, y mas, sea en píldoras en menor cantidad: es un astringente poderoso, preconizado en un sinnúmero de enfermedades. Al exterior, se usa contra las excrecencias fungosas, las úlceras, los dolores de las encías, los sabañones, etc., etc.

En Barcelona, en 1849, la *importacion* de alumbre fué: de diferentes puntos del reino, 1.141,405 libras, valor de 856,053 rs. vn. 17 mrs.; del extranjero, 7,536 libras, valor de 5,176 rs. vn. (Alumbre de Holanda, 4,225 libras, valor de 3,187 rs. vn. 17 mrs.—alumbre de roca, 779 libras, valor de 389 rs. vn. 17 mrs., —alumbre de Roma, 2,532 libras, valor de 1,899 rs. vn.). La *exportacion* á diferentes puntos del reino fué de 12,799 libras, valor de 9,598 rs. vn., y á las provincias de Ultramar, de 200 libras, valor de 150 rs. vn.

En ciertos paises se da el nombre de Alumbre azul al sulfato de cobre, que imprudentemente se ha aconsejado mezclarlo con la levadura, á fin de dar mas blancura al pan, lo que es un proceder peligrosísimo. Igualmente se llama Alumbre catino al sub-protocarbonato de sosa impuro, Alumbre de escayola al proto-sulfato de calcio, Alumbre de rasuras al sub-protocarbonato de potasa, y Alumbre de maría al carbonato de sosa impuro. De estos productos se hablará en su correspondiente lugar en el *Diccionario*.

ALÚMINA. Guyton-Morveau ha sido el primero que ha dado este nombre á una base salificable, extraida del alumbre, por largo tiempo confundida con la cal y la sílice, reconocida hoy dia como distinta y que se cree ser un *Óxido de aluminio*. La alúmina es uno de los cuerpos mas esparcidos en la naturaleza, pero raras veces existe pura: forma la base principal de ciertas piedras preciosas, ú otras (Rubí, Záfiro, Topacio, Luzulita, Esmeril, etc.), de las arcillas, de las esquitas, etc. Extráese del alumbre, que es un sobre-sulfato de alúmina y de potasa ó de amoniaco, echando un exceso de amoniaco en una solucion poco concentrada de esta sal; el precipitado que se forma, cuidadosamente lavado y secado, es alúmina pura. Esta se presenta en forma de un polvo blanco, muy fino, suave al tacto, sin sabor, infusible, que se pega á la lengua; se amasa con el agua sin disolverse en ella, pero se halla combinada con este líquido en forma de jalea, cuando acaba de ser precipitada, y, en este estado, es soluble en la sosa y la potasa; forma sales con los ácidos; se funde al soplete con el borraj y se trasforma en un vidrio diáfano; mojada con la solucion de nitrato de cobalto, da, por medio de una insuflacion enérgica, un hermoso color azul.

La alúmina seca (precipitada del alumbre por el sub-carbonato de potasa) ha sido empleada por Ficinus, profesor en Dresde, en las disenterías y diarreas, con feliz resultado, á la dósis de 8 á 10 granos, asociada con un poco de goma arábiga y de azúcar disueltos en el agua, y á veces unida al ópio, al alcanfor ó á aromas. Tambien muchas piedras y tierras de que la alúmina forma parte han sido antiguamente empleadas en medicina, como tendremos el lugar de verlo en el curso de esta obra.

En las artes, la alúmina se usa, mezclada con la sílice, en estado de arcilla, para varios objetos.

Las sales de alúmina de uso conocido son: el acetato de alúmina, el alumbre comun, el alumbre de pluma y el silicato de alúmina, que pueden estudiarse en su correspondiente lugar.

ALUMINIO. Radical metálico de la alúmina que ha sido aislado por la primera vez, en

1828, por el Sr. Wohler. El aluminio se presenta en forma de un polvo gris negrusco que adquiere el brillo metálico por el frote contra un cuerpo duro; es infusible al calor que se puede producir en las mejores fraguas; el aire no tiene ninguna accion sobre él á la temperatura ordinaria, pero á un color rojo, le hace arder rápidamente y le convierte en un polvo blanco que es *Oxido de aluminio ó Alúmina*.

ÁM

ÁMÁDOURI. Nombre de una suerte de algodon que viene de Alejandría de Egipto por conducto de Marsella.

AMÁLGAMA. Designanse bajo este nombre particular los compuestos que el mercurio produce con los otros metales. Las amálgamas son ya líquidas ya sólidas: líquidas cuando predomina el mercurio, sólidas cuando éste se halla en ellas en menor cantidad que el metal al cual está unido; todas son blancas, brillantes y susceptibles de cristalizar. Expuestas al aire, las formadas por metales oxidables se alteran con mas ó ménos prontitud; el calórico las descompone á todas volatilizando el mercurio. El ácido nítrico obra por medio de un dulce calor sobre todas las amálgamas, disuelve el mercurio á veces con los metales con que está unido, otras veces oxidándolos solamente y separándolos en el estado de óxidos, y finalmente respecto á los que son inalterables por dicho ácido hay eliminacion de éstos á consecuencia de la disolucion del mercurio en el ácido nítrico, que pasa al estado de protonitrato ó de deutonitrato ácido.

Las amálgamas de uso mas frecuente en las artes son:

Amálgama de bismuto. El mercurio forma con el bismuto una combinacion en parte líquida y en parte cristalizada, que pasa á ser completamente fusible á una temperatura poco elevada. Se prepara directamente añadiendo una parte de bismuto fundido á 4 partes de mercurio calentado á cerca de 300°.—Empleada para estañar los globos de vidrio y darles asi una apariencia metálica.

Amálgama de los dentistas. Añadiendo á la *Aleacion de Darcet* (compuesta de 8 partes de bismuto, 5 p. de plomo y 3 p. de estaño) un noveno de su peso de mercurio, se aumenta singularmente su fusibilidad, puesto que entonces es completamente líquida á + 53°.—Esta amálgama sirve para hacer inyecciones anatómicas, y ciertos dentistas la usan para emplomar los dientes cariados.

Amálgama eléctrica. Aleacion sólida de mercurio y de estaño que sirve para frotar las piezas de las máquinas eléctricas Los constructores de estas máquinas y todos los fabircantes de instrumentos de física entregan por lo comun las bolas de amálgama á los consumidores. Pero éstos pueden muy fácilmente obtenerla, haciendo obrar mercurio flúido sobre estaño en limaduras ó en hojas delgadas: sobre una cantidad dada de este último metal se echa mercurio, se tritura en frio por medio de un majadero, y luego ambos metales se unen, perdiendo el mercurio su fluidez. Despues se añade mercurio hasta que la amálgama haya adquirido el estado de consistencia media que se busca. Queda interpuesto en la materia mercurio todavía flúido pero que no es puro, es una amálgama mas mercuriada. Esta se separa prensando la masa encerrada en un lienzo tupido: la aleacion mercurial flúida pasa al través del lienzo, y se recoje para hacerla obrar sobre nuevo estaño, y saturarla; el residuo sólido, que ha quedado en el lienzo, fuertemente prensado, se conglutina, y así se obtienen bolas de mediana dureza, que son lo que se conoce en el comercio con el nombre de *Amálgama eléctrica*.

Amálgama de estaño. Este compuesto, formado de tres partes de mercurio y una parte de estaño, es blando, brillante, y cristaliza fácilmente en cristales cúbicos: en partes iguales es muy sólido.—Esta amálgama sirve para azogar las lunas de los espejos.

Amálgama de oro. El mercurio tiene tan grande afinidad por el oro que se combina fácilmente con él y produce una amálgama blanca, blanda, brillante, que puede cristalizar cuando tiene el mercurio en exceso.—Sirve por lo comun para dorar el cobre, el laton y tambien la plata.

Amálgama de plata. Está formada de ocho partes de mercurio y de una parte de plata.

Empleada para platear el cobre, el laton y el bronce.

AMAMBLUCE. Especie de tegido de algodon que se exporta del Levante por el canal de Alepo.

AMANIA, AMMANIA. Género de plantas de la familia de las salicarieas, de la tetrandria monoginia de Linneo. Segun Roxburg, una de sus especies, la AMANIA VEJIGATORIÁ (*Ammania vesicatoria*, Roxb.), es usada como vejigante en la isla de Ceilan, aplicada en los dolores reumáticos.

AMANITA, AMANITA. Género de plantas de la familia de los hongos, creado por Haller, y que pertenece á la criptogamia de Linneo. Dase este nombre á todas las especies del género *Agárico* de Linneo, del que es un desmembramiento, que están provistas de una volva.

En el género *Amanita* se distinguen muchos grupos, que debemos indicar en razon de la grande semejanza que hay entre las especies venenosas y las que son comestibles, y los peligros que se originan de confundir las unas con las otras.

1.° Especie de volva incompleta y de pedículo sin collar. Casi todas son sospechosas ó venenosas, encuéntranse en Italia, pais en donde los hongos son abundantes y comidos en mucha cantidad.

2.° Especie de volva incompleta y de pedículo provisto de un collar, en general tenidas por venenos peligrosos. A esta seccion pertenecen la AMANITA ASPERA (*Amanita aspera*, Pers.), la AMANITA DE BAUHINI (*Amanita Bauhini*, Pers.) y la AMANITA MUSCARIA (*Amanita muscaria*, Pers.), de la que se

hablará luego. Esta última especie se parece á la Amanita carmesí (*Amanita aurantiaca*, Pers.), que difiere de ella por una volva completa y sin restos de película en el sombrerillo. En esta seccion se encuentra tambien la Amanita solitaria (*Amanita solitaria*) que se come en algunas comarcas de la Francia, y dos otras especies comestibles en Toscana.

3.° Especie de volva completa y de pedículo sin collar. Este grupo se distingue en especies que tienen el sombrerillo no estriado en los bordes, y entre las cuales los Toscanos comen la que ellos llaman *Lappajola*, y la Amanita encarnada (*Amanita incarnata*, Pers.), aunque en general venenosas; y en especies que tienen el sombrerillo estriado en los bordes, de las cuales en Toscana se comen todas las que son de color blanco ó grises, y se desprecia á las demás. La única de este último grupo que se come en Francia es la Amanita de vainas (*Amanita vaginata*), de la cual hay dos variedades, la de sombrerillo amarillo naranjado, y la de sombrerillo gris.

4.° Especie de volva completa y de pedículo provisto de un collar. Tienen, como las de la seccion precedente, el sombrerillo no estriado ó estriado en los bordes. Entre las primeras, los Toscanos cuentan algunas especies comestibles, pero debe procederse con cuidado, porque en ellas se encuentran la Amanita bulbosa (*Amanita bulbosa*, Pers.) y la Amanita vernal (*Amanita verna*, Pers.), que son violentos venenos y causan frecuentes accidentes, lo que las ha hecho designar bajo el nombre impropio de *Hongo Carmesí cicuta*, amarillo, verde ó blanco, segun el color de la parte superior del sombrerillo. (Véase, para el tratamiento de estos envenenamientos, el art. *Agárico.*) Las especies de sombrerillo estriado en los bordes ofrecen los hongos mas delicados y los mas sanos, que se designan con el nombre de *Carmesí*, y en Italia bajo el de *Cocoli* ó *Vovoli*. Distínguense tres especies ó variedades de carmesí: 1.° la de sombrerillo rojo y de hojitas ó láminas de debajo el sombrerillo amarillo, Amanita carmesí, llamada tambien *Carmesí verdadero*, *Dorada*, *Yema de huevo*, etc. (*Amanita aurantiaca* Pers.), especie que es la mas buscada, muy abundante en los boques del mediodia de Francia y en muchas partes de España, que se come en octubre y se hace secar como alimento de invierno, condimento, etc.; 2.° la de sombrerillo y de hojitas amarillas, Amanita cesárea (*Amanita cæsarea*, Pers.), que crece en Italia; 3.° la de sombrerillo y hojitas blancas, Amanita ovoidea (*Amanita ovoidea*), que se encuentra en algunos bosques de España y bastante comun en Francia, en donde lleva el nombre de *Hongo blanco*. Estas tres especies ó variedades tienen su sombrerillo carnudo, muy convexo, desprovisto por encima de restos de películas escamosas, procedentes de la volva, de bordes estriados, que se rollan un poco hácia abajo; un pedículo grueso provisto de un ancho collar; su volva completa envuelve la planta naciente, la que, antes de su ruptura, se parece á un huevo, y en este estado las ovejas la comen sin inconveniente.

Amanita muscaria, Agárico mosqueado, Agárico de mosca, Falso carmesí (*Amanita muscaria*, Pers.; *Agaricus muscarius*, L.). Este nombre es debido á que se observan en la parte superior del sombrerillo de este hongo un poco viscoso, restos blancos de la volva, que resaltan contra el color de un hermoso rojo de esta parte; otros piensan que lo debe á su olor fétido que mata las moscas.

Este hongo pertenece, como acabamos de ver, á la segunda seccion de las amanitas: encierra tres variedades, que todas se reconocen en su volva incompleta, en su pedículo lleno, escamoso, bulboso, blanco, provisto de un collar; en su sombrerillo rojo, mosqueado ó gris, ó blanco, de carne amarilla, de hojitas blancas; el color diferente del sombrerillo distingue las variedades.

Esta especie peligrosa no es sin embargo mortal á cierta dósis, puesto que Bulliard dice haber comido de ella mas de dos onzas sin accidentes; pero con todo los perros y los gatos á los cuales se ha hecho tragar, á mas alta dósis quizás, han perecido en dos ó tres horas.

Los pueblos del norte, cuyos órganos son mas robustos que los nuestros, comen este hongo como emborrachador, haciendo de él el mismo uso que los Turcos del ópio. Tomado en corta cantidad, procura á los Camscadales, los Ostiacos, etc. una embriaguez libre de los inconvenientes de la que causan los licores alcohólicos, que les complace mucho y que dura doce á quince horas. Lo que hay de notable es que hasta la orina de aquellos que han usado de este hongo pasa á ser tambien emborrachadora, y que estos pueblos la beben para embriagarse, propiedad que se trasmite, se dice, hasta á la cuarta ó quinta persona.

Reinhardt ha empleado la tintura de este hongo como un poderoso medio curativo contra la tiña y las exfoliaciones de la piel; tambien la ha administrado al interior con buen resultado en las toses pertinaces, con expectoracion mucosa ó purulenta, sola ó mezclada con el carbon en polvo, á la dósis de 30 á 40 gotas, cuatro veces al dia, en una tisana apropiada. El Sr. Reinhardt aconseja emplear solamente la base del pedículo recogida á la entrada del otoño, tiempo en que crece este hongo, y se le encuentra por desgracia en gran cantidad en los bosques.

El Sr. Potet ha recomendado, como un buen medio de curar las úlceras cancerosas, el polvo de este hongo, indicado ya por Murray, contra los tumores duros, glandulosos, las fístulas, las pústulas córneas, etc., desde 10 hasta 30 granos, tres veces al dia, ó una dracma, dos veces al dia, en agua ó en vinagre. Si este polvo causa demasiado dolor en las úlceras, es preciso cesar su uso. Obtiénese este polvo haciendo secar, al sol ó al horno, los hongos cortados á tajadas y ensartados; se pulverizan despues y se conservan en un frasco bien cerrado y colocado en un lugar seco.

El análisis químico del agárico mosqueado,

hecho por el señor Letellier, ha descubierto en él, así como en algunas especies vecinas, una sustancia particular llamada *Amanitina* (V. esta palabra), y en la cual reside el principio venenoso de este hongo.

Hirviendo este hongo en leche, se tiene un líquido que mata las moscas, lo que le habrá valido el nombre de *Agárico de mosca*.

AMANITINA. El Sr. Letellier ha propuesto este nombre para el principio venenoso de los hongos carmesíes (*Amanita*), género de agáricos provistos de una volva. Esta materia, cuya alcalinidad es todavía incierta, existe combinada con el fungato de potasa, en los hongos. A muy corta dósis, es un veneno narcótico muy poderoso.

AMARANGA. Arbol de la isla de Ceilan cuya corteza se emplea, mascada y tragando la saliva, contra los males de garganta, con feliz resultado, segun asegura Knox.

AMARANTO, Amarantus. Género de la pentandria triginia, que da su nombre á una familia natural, las *Amarantáceas*. Los Amarantos son plantas herbáceas, comunmente ánuas, bastante numerosas y esparcidas en todos los puntos del globo, en particular en las regiones calientes del Asia: cultívanse en los jardines de recreo por sus flores, que están en espigas compuestas ó en racimos en el ápice de los ramos, y tambien por sus hojas, que son de un verde subido que en general tira al rojo ó al moreno.

El nombre *Amaranto* deriva del griego y significa *inmarchitable*; y de aquí los poetas hicieron de la flor el símbolo de la inmortalidad. Los nigrománticos atribuian grandes virtudes á las coronas hechas con esta flor, entre otras la de proporcionar á los que las llevaban el favor y la gloria.

En 1540, Clemencia Isaura fundó en Tolosa la Academia de los juegos florales, y entre los premios que se adjudicaban por las mas escogidas poesías, se concedia por la mejor oda una flor de amaranto de oro.

La reina Cristina de Succia, en 1653, instituyó una Orden de caballeros del *Amaranto*, cuyo distintivo es una cinta de color de fuego de la que pende una medalla en la que hay dos *AA* entrelazadas y una flor de amaranto con la divisa: *semper idem*, siempre el mismo. A los caballeros se les hacia prestar juramento, si eran casados, de no pasar á segundas núpcias en caso de enviudar; y si eran solteros, de nunca casarse.

La hermosura de los amarantos es sombría y severa, y por esto los antiguos los consagraban á los muertos, plantándolos al rededor de los sepulcros, y llevaban sus flores en señal de luto.

Amaranto Bledo (*Amarantus Blitum*, L.). De tallo ramoso, tendido en la base, difuso; hojas pecioladas, aovadas, escotadas en el ápice; las flores axilares en figura de cabezuela, y las terminales en espigas cortas. Las hojas de esta especie se comen, en Gascuña, cocidas en el agua, á la manera de la espinaca: en la India sirven del mismo modo las del Amaranto de hortaliza (*Amarantus oleraceus*, L.), así como las del Amaranto harinoso (*Amarantus farinaceus*, Roxb.), y de muchos otros, tales como el Amaranto del Gánges (*Amarantus gangeticus*, L.) y el Amaranto espinoso (*Amarantus spinosus* L.), etc.

Amaranto de cola, Moco de pavo (*Amarantus caudatus*, L.). Esta especie, originaria del Perú, es cultivada en los jardines en razon de sus flores de color carmesí, dispuestas en racimos cilíndricos pendientes, de donde se le ha dado el nombre de *Azotes de monja*. Vive en todas partes, y florece desde junio á setiembre: su tallo es de dos á tres piés, y sus hojas son aovadas, prolongadas y rojizas.

Esta planta es considerada como astringente y vulneraria: el cocimiento de sus flores se administraba en los esputos de sangre y las diversas hemorrágias, creyéndola tan enérgica que se recomendaba no tomarla durante el curso de las reglas; su semilla ha sido indicada en las diarreas.

Amaranto tricolor, Papagayo (*Amarantus tricolor*, L.). Bastante alto, de hojas grandes, entre lanceoladas y aovadas, manchadas de amarillo, de verde y de rojo; flores verdes y laterales. Floreco tambien desde junio á setiembre.

AMARILIS, Amaryllis. Género de la familia de las narcíseas, de la hexandria monoginia de Linneo, que comprende sesenta y tres especies, procedentes la mayor parte de la India, de la América meridional ó del Cabo de Buena Esperanza. Muchas de ellas son cultivadas en los jardines de los aficionados, quienes buscan estas plantas por la hermosura y el agradable olor de sus flores. Todas se distinguen por tener la raíz que lleva bulbos, por sus largas hojas que parten de ésta, lanceoladas, gruesas, lo mas frecuente acanaladas, y todas tienen las flores en la extremidad de los escapos, desprovistas de todo apéndice.

Amarilis Belladama, Amarilis de flores rosas, Belladama de otoño (*Amaryllis Belladonna*, L.). Especie de la América meridional, cultivada en los jardines. De bulbo muy grueso; el escapo se eleva á dos piés y termina por muchas flores de un blanco rosado, grandes y olorosas, que se abren hácia la fin del verano; las hojas, que aparecen mucho tiempo despues que se han pasado las flores, son de forma de correa, acanaladas, muy lampiñas y mas cortas que el escapo

Amarilis dística (*Amaryllis disticha*, L.; *Hæmanthus toxicarius*, Ait.). Esta planta crece en el Cabo de Buena Esperanza, en donde lleva el nombre de *Veneno rabioso*, porque sus hojas son un veneno violento para las reses vacunas, que les gustan mucho. Los Hotentotes mojan el hierro de sus flechas en el zumo del bulbo de esta planta, y los animales heridos con ellas hacen violentos esfuerzos de vómito, y mueren al dia siguiente, sin que esto impida que su carne sea buena para comer: cortando este bulbo de parte á parte, el zumo que de él cuela se concreta en una especie de goma.

Amarilis de flor amarilla, Azucena amarilla (*Amaryllis lutea*, L.). Crece en Europa en los lugares meridionales, y se la cultiva tambien en los jardines. De flores amarillas y solitarias. A veces se le da el nombre de *Falso azafran*, en razon del color amarillo de su flor y de la pequeña estatura de la planta, que florece en otoño, como el azafran oriental; el nombre de *Vendimiadora*, con que por lo comun se la conoce, procede de florecer en el tiempo de la vendimia.

Amarilis hermosísima, Flor de Lis ó Encomienda de Santiago (*Amaryllis formosisima*, L.). De la América austral, y nos fué traida en España por primera vez en 1593: es el símbolo de la arrogancia, de la ufania y de la vanidad. Esta especie tiene un escapo con una flor, de un pié de alto; un tegumento floral de dos labios, inclinado, de un rojo púrpura oscuro y aterciopelado; los lóbulos representan las espadas rojas bordadas sobre los hábitos de los caballeros de Santiago de Calatrava; las hojas son planas, casi lineares.

Amarilis de la reina (*Amaryllis reginæ*, L.). Originaria de Mégico y cultivada en los jardines: es muy pequeña. Bulbo de color verdecino; escapo de veinte pulgadas; flores en forma de campana, grandes, divergentes y de hermoso color rojo punzó.

Amarilis sarniense, Lirio de Guernesey (*Amaryllis sarniensis*, L.). Especie del Japon, naturalizada en la isla de Guernesey, y cultivada en los jardines. De hojas planas, bastante largas; umbela de ocho á diez flores de un rojo cereza. Segun Thunberg, los bulbos de esta planta son venenosos.

AMATISTA. Piedra preciosa de la que se conocen dos especies muy diferentes entre sí por la calidad y por el precio.

La Amatista llamada *oriental* es una piedra preciosa de color de violeta el mas puro y el mas perfecto, de una hermosura y de una brillantez extraordinarias; se ha dicho ser tan dura como el záfiro ó rubí oriental, al que corresponde por su forma y su peso específico (V. *záfiro*), diferenciándose tan solo de él por el color. Se la encuentra en la India, en la Persia, en el reino de Siam y en otras comarcas; pero siempre es extremadamente rara: la de la India, segun Plinio, es la mas perfecta. El Sr. Mawe, que ha escrito sobre las piedras preciosas, observa que raras veces ha visto ninguna amatista expuesta en venta que no ofreciese defectos de color y que no fuese muy pequeña.

La amatista llamada *occidental* no es otra cosa que un cristal de cuarzo colorado. Cuando es perfecta, su color es el de una uva violeta ó púrpura; pero no es raro que este tinte se limite á una parte solamente de la piedra, y que el resto sea casi absolutamente incóloro. Cuando esta piedra goza de un tinte rico, limpio y uniforme, es considerada como una piedra preciosa de esquisita belleza; y como se presenta en grandes volúmenes, conviene perfectamente para toda especie de adornos. Con respecto á su pesadez específica y á su dureza, no es comparable con la amatista oriental, siéndole tambien muy inferior por su belleza y su brillo; y no obstante vése muy á menudo á la amatista comun ofrecida en la venta como piedra preciosa oriental. El Brasil, la Siberia y la isla de Ceylan producen muy hermosas amatistas: encuéntranse en cantos rodados en el terreno de aluvion, y en forma de hermosos cristales en las hendiduras de las rocas. De la primera de estas localidades, hanse importado recientemente estas amatistas en tan gran número que su valor venal ha sido considerablemente disminuido; pero como, con el granate, es la única piedra de color llevada con vestidos de luto, conserva cuando es perfecta un lugar distinguido entre las piedras preciosas. El precio actual de estas piedras en Inglaterra, en el estado bruto, cuando son de color claro, es de unos 100 rs. vn. la libra, y las de mejor calidad se venden de 45 á 60 rs. vn. la onza. Hace diez ó doce años que se las pagaba á lo ménos tres veces mas caras. Las amatistas propias para collares de señoras y para sellos cuestan de 200 á 300 rs. vn. la pieza.

El color violeta domina en las amatistas, pero su intensidad es muy variable, y lo es hasta en el mismo pedazo, en el mismo cristal. Muchas veces la mayor parte de este cristal es limpio incóloro, y su pirámide es violácea; en otras el color forma solamente especies de nubes, de manchas, y el lapidario entonces se vé obligado á no hacer uso sino de la porcion colorada, siendo ésta la razon porque las bellas amatistas son tan caras.

Este es de todos los cristales de roca colorados el que adquiere mas alto precio cuando es de un bello collor violeta, sin manchas, sin desigualdades; precio que procede tambien de no haber otras piedras duras sino el cuarzo y el corindon (amatista oriental) que tengan este color, sin embargo la amatista oriental es extremamente rara.

Cuando la amatista se encuentra en masas algo voluminosas, se reconoce por la poca igualdad del color, la variedad de la textura, las manchas y las fisuras, que estas masas son agregaciones de muchos cristales amontonadas sin órden: en este estado, la masa no es trasparente, pero sirve para hacer cajas, vasos, colunitas, que nunca podrian obtenerse del mismo volúmen con un solo cristal; y esta es la razon porque estos objetos trabajados ofrecen una grande desigualdad de matices, desde el rosa violado hasta el violeta oscuro y aun rojizo.

Las amatistas que tienen precio, y que se montan en collares, en sortijas, etc. son comunmente cortadas en un cristal, siendo este el estado como generalmente se encuentra la amatista; recójense tambien de bastante hermosas que han sido redondeados por el movimiento de las aguas.

Las mas bellas amatistas se encuentran principalmente en las montañas que encierran minas de metales; de este número son las que se cor-

tan en Barcelona, y que se encuentran en las montañas de Murcia y en Monseny en Cataluña, en particular estas últimas que pueden considerarse como las de mejor calidad. Entre las de Obestein, las hay tambien de limpias, y de un hermoso color; pero las de calidad inferior son allí muy abundantes, y como se cortan á bajo precio, de ahí es que se expiden esa multitud de piedras violetas mas ó menos trasparentes que se montan en sellos, en llaves de relojes, y esos granos redondeados de un blanco violáceo mas bien traslúcidos que trasparentes, con los cuales se hacen collares de poco valor.

En el condado de Glatz, en Siberia, hay amatistas de un rojo amarillento, que á veces tiran á verdoso: en el pais se les da el nombre de *Crisólitos*.

Los antiguos sacaban las amatistas sobre las cuales ejecutaban grabados, del Egipto, de la Arabia-Petrea y de la Armenia.

En cuanto á la amatista llamada *oriental*, no es un cuarzo, sino un *Corindon hialino violeta*. Esta piedra es, como lo hemos dicho mas arriba, excesivamente rara, y se encuentran muchos mas bellos záfiros y bellos topacios entre los corindones que hermosas amatistas de un tono violeta bien puro, de un matiz bien igual y de un buen volúmen; pero los pequeños corindones violetas y violáceos son bastante comunes. ¿Porqué pues el precio de la mas bella amatista oriental no iguala jamás al del záfiro y del topacio, á pesar de su rareza? Esto sin duda es porque hay tan hermosos pedazos de amatista occidental (cuarzo hialino violeta), y porque entre ellos se encuentran algunos que tienen tanto lustre y matices tan agradables, que las personas acostumbradas á llevar estas piedras, tales como los arzobispos, los obispos, etc., se contentan con la amatista vulgar.

Para no ser engañado en la compra de una amatista que se ofrece como *oriental*, es decir como corindon, la mejor prueba que pueda hacerse es la de su dureza y de su peso; este último carácter sobre todo es manifiesto. El cristal de roca amatista (cuarzo hialino violeta) no pesa sino cerca de 2, 7 (tomando el agua por unidad), en vez que el coridon amatista pesa mas de 4.

Las amatistas, susceptibles de un hermoso pulimento, son con frecuencia empleadas en la joyería, porque, despues de la esmeralda, son las piedras que mas recrean la vista. Las matronas romanas preferian la amatista á toda otra piedra preciosa; en el pectoral del sumo sacerdote de los judíos ocupaba el noveno lugar; nuestros prelados la llevan casi siempre en el anillo pastoral, y de ahí el nombre de *Piedra de los obispos* con que es conocida.

Los antiguos la empleaban haciendo en ella ricos grabados: creian que era absorvente y tambien que tenia la propiedad de preservar de la embriaguez, llevándola encima como amuleto y que podian beber sin taza en vasos de amatista.

AMATISTEA, Amethystea. Género de la diandria monoginia de Linneo y de la familia de las labiadas, que cuenta una sola especie.

Amatistea cerúlea (*Amethystea cærulea* L.). Planta ánua, originaria de la Siberia y cultivada en los jardines. De tallo de unas diez y ocho pulgadas de alto; ramos cuadrangulares; hojas opuestas, pecioladas y lampiñas, las de abajo simples, las superiores trilobadas, y otras dentadas; flores en corimbos terminales, de tres en tres, de un hermoso color azul de amastista, y ligeramente olorosas.

La amatistea es una planta agradable y que adorna mucho los jardines.

AMBAR GRIS. Sustancia grasa, aromática, muy buscada, mas usada como perfume que como medicamento, y que hasta parece haber sido desconocida de la mayor parte de los médicos de la antigüedad.

Considerado sucesivamente como un betun, una especie de alcanfor, una goma vegetal, un hongo sub-marino, una mezcla de cera y de miel alteradas, un producto excrementicio de los cocodrilos ó de ciertas aves, etc., el ámbar es generalmente mirado, hoy dia, segun Swodiaur, como procedente de ciertos cachalotes, en particular del *Physeter macrocephalus*, Shaw., el mismo que produce la esperma de ballena.

El ámbar gris parece no ser otra cosa que los excrementos endurecidos y alterados de este cetáceo, una especie de *bezoar*, segun la feliz comparacion de Cárlos de Lécluse, el primero que tuvo ideas exactas sobre su orígen. Sin embargo, ha habido autor que se ha esforzado en probar que el ámbar resulta de la descomposicion lenta de ciertos pulpos almizclados, y puede ser formado accidentalmente, opinion ya emitida por Romé de Lila y que refuta perentoriamente el Sr. Guibourt. Los Sres. Pelletier y Caventou han creido tambien, segun los resultados de su análisis, poder considerarlo como una especie de concrecion biliar; por último, los Sres. Chevallier y Lassaigne han establecido que los excrementos de pescados muy diferentes contienen una materia nacarada análoga á la ambreina, etc.

Como quiera que sea, el ámbar gris es considerado como una sustancia animal, á causa de su olor urinoso cuando es recientemente echado á la playa del mar, y de la avidez con que lo buscan las aves marítimas que no viven sino de peces.

El ámbar gris se encuentra, pues, en los intestinos del cachalote, y tambien en pedazos flotantes en las aguas de muchos puntos del Océano, y mas comunmente en las costas de la India, del Japon, de la China, de Madagascar, de las Molucas, de la América meridional, etc. En el momento que sale de los intestinos del cachalote, es blando, presenta el olor y el color de los excrementos; el que se recoje flotante en el mar ó arrojado en las costas, está en bolas mas ó menos voluminosas, á menudo formadas de capas concéntricas, y á veces en masas enormes, de color gris negruzco vetado de blanco amarillento, y de consistencia de cera.

El ámbar gris se presenta en masas irregulares redondeadas, opacas, ligeras, formadas por la superposicion de capas de matiz á veces diferente, y estas masas están cubiertas de una especie de costra de color gris, que tira á moreno y á veces á negro; su peso varía de 2 á 4 libras, con frecuencia es mucho mas considerable; su fractura es fácil, laminosa, y se asemeja á la de la cera; su color interior es muy variable, y debe preferirse el ámbar que es gris, ceniciento, señalado con puntos blancos, amarillos y negruzcos; su olor es suave y penetrante, ménos sin embargo en el estado bruto que cuando ha sido preparado; su sabor es casi insípido; al calor se reblandece y se licua como la cera; arde con una llama viva, y se volatiliza casi enteramente cuando se le echa en una plancha de metal enrojecida al fuego; el éter y los aceites volátiles lo disuelven casi en totalidad; el alcohol calentado lo disuelve tambien, pero en frio tiene poca accion sobre él.

Esta sustancia es con frecuencia sofisticada en razon de su alto precio: no es raro encontrar en ella restos de jibia y de otros moluscos que sirven de alimento al cachalote, y tambien cera, fécula, estoraque, benjuí y varias resinas. Para reconocer su pureza, se penetrará el ámbar con una aguja metálica enrojecida al fuego: ésta debe sacarse limpia sin que quede en ella ningun vestigio de aquel, y por la abertura que ha hecho debe exudar un líquido de olor agradable. Pero uno de los mejores medios para reconocer el fraude, es poner algunos granos de ámbar sobre una plancha metálica enrojecida al fuego: si tiene cualquier cuerpo heterogéneo mezclado, se descubrirá por el humo, ó bien se verá que es puro por las pocas cenizas que dejará. El ámbar mas estimado es el de Sumatra y de Madagascar: el mejor debe ser ceniciento ó gris, limpio, oloroso y ligero.

El Sr. Bouillon-Lagrange ha encontrado al ámbar compuesto de adipocira, que ha pasado despues como un principio particular (*Ambreina*), de resina, de ácido benzóico y de carbon. Segun Berzélius, se compone de ambreína, de un extracto alcohólico que enrojece el tornasol y de sabor dulcisco, de un extracto acuoso con ácido benzóico y de cloruro sódico.

El ámbar gris lo recibimos de Génova ó de Marsella, en donde los comerciantes se lo procuran de las Indias y del Levante, en cantidad de unas 8 á 12 libras el año, y su precio es de 60 á 160 rs. vn. la onza, segun su calidad y su grado de pureza.

Los Orientales usan mucho del ámbar como de un afrodisiaco, y hasta creen que prolonga la existencia. Es mas cierto que fortifique y reanime el espíritu; las mugeres histéricas no pueden resistir su olor. Sirve tambien como perfume: la mas olorosa de sus preparaciones es su disolucion en el alcohol, y, segun Berzélius, debe emplearse bajo esta forma. En medicina es empleado como fortificante, útil en las afecciones del corazon, en la epilepsia, en la hipocondria, etc., á la dósis de 1, 4, 8 y hasta 20 granos ó mas, por dia, administrado de diversos modos, sobre todo en forma de tintura alcohólica ó eterada; además entraba antiguamente en muchas composiciones farmacéuticas.

Ámbar gris zorrero. Hase dado este nombre por los habitantes de los Paramos Aquitánicos á los trozos de ámbar blanquecino que se encuentran en las playas del mar, en donde han sido depositados por las zorras. Se pretende que estos animales son muy aficionados al ámbar gris, que van á buscarlo á las costas, se lo comen y lo deponen casi de la misma suerte que lo han tragado. El ámbar gris zorrero es muy oloroso y empleado en perfumeria.

AMBÁRE. Nombre indio de un fruto del volúmen de una nuez, verde y ácido antes de su madurez, amarillo y de un gusto agradable cuando maduro, cubierto de una corteza cartilaginosa; fruto que se come con las carnes, como condimento, de la manera que en Europa usamos el agraz, el limon, etc., y tambien se confita como los *Achares*

AMBASIDE, AMBASSIS. Género de peces que Cuvier coloca entre los percoides de siete rádios branquiales y dos dorsales. Las once especies que actualmente se conocen de este género habitan todas en las Indias, en muy grande abundancia en las balsas y estanques.

Ambaside de Commerson (*Ambassis Commersonis*). Esta es la especie tipo y la mas notable: crece hasta unas siete pulgadas de longitud; su dorso es verde parduzco, á veces punteado de negro; los opérculos relucen con el brillo de la plata, y se vé una faja del mismo color en cada uno de los costados desde la abertura de los oidos hasta la cola.

En la costa de Malabar se le llama *Mullé Cladum*; en la embocadura del rio Ariau Cupany en Pondicheri, en donde se pesca en abundancia y hasta lo comen los enfermos, recibe el nombre de *Selitan*; en la isla de Borbon, en donde abunda particularmente en el estanque Dugol, es muy estimado y se le aprecia por su excelente gusto, conservándolo tambien en salmuera á la manera de las anchoas.

AMBELA. Nombre árabe de un árbol, llamado *Charamei* por los Indios, que crece en Persia y en Arabia, del que se distinguen dos especies ó variedades: se come el fruto de la primera, que es agrillo, con sal, ó confitado; la otra tiene el fruto mas grueso que el peral; el cocimiento de su leño con sándalo sirve á los Indios contra la calentura. La raiz de ambas variedades da un zumo blanco purgante, que se administra á la dósis de una dracma; se detiene el efecto demasiado evacuante de este zumo con el cocimiento de arroz ácedo.

AMBELANIO, AMBELANIA. Género de plantas de la familia de las apocíneas, de la pentandria monoginia de Linneo, cuya única especie es el AMBELANIO ÁCIDO (*Ambelania acida*, Aubl.; *Willughbeia acida*, W.), que crece en Cayena y en Guiana. Se eleva á cerca de diez piés;

sus ramos son nudosos y blanquecinos; sus hojas alternas, opuestas, oblongas, consistentes y verdes; fruto de color amarillo de limon, arrugado ó cargado de verrugas. Este fruto, aunque lechoso, es bueno para comer: despues de haberlo despojado de su piel exterior, se remoja por algun tiempo en el agua, y así preparado tiene un gusto ácido y agradable, aunque viscoso: se le confita, y la confitura de los frutos despojados de la piel es un poco ácida y refrescante, y la de los frutos no despojados es ligeramente purgante. Los criollos dan á este fruto el nombre de *Quienbiendent*, porque se pega á los dientes por su viscosidad, y así es que se le prefiere confitado.

AMBETUWAY. Planta de Guinea, cuyas hojas, semejantes á las del olmo, son usadas en este pais, despues de hervidas, para volver el apetito á los enfermos.

AMBIA. Segun Lemery, es un betun liquido, amarillo, cuyo olor se asemeja al de la tacamaca, y que cuela de una fuente de las Indias situada junto al mar. Atribúyele las propiedades de la goma caraña y de la tacamaca.

AMBON. Arbol de las Indias Orientales que tiene la forma del nispero, y cuyo fruto, delicado y sabroso, se parece á una ciruela blanca; su cuesco es del volúmen de una avellana, y, se dice, que hace volver el juicio por poco que se coma de él.

AMBOUTON. Yerba de Madagascar parecida á la linaria, de un sabor un poco amargo y austero, de la cual los naturales se sirven como masticatorio para ennegrecerse los dientes y conseguir tener el aliento agradable.

AMBROSIA, Ambrosia. Género de plantas de la familia de las corimbíferas y de la monoecia pentandria de Linneo, que contiene cinco ó seis especies, que son yerbas ó arbustos de hojas alternas ú opuestas, muchas veces recortadas, todas ellas indígenas de América, excepto una que crece en los países meridionales de Europa en las playas del mar.

Ambrosia marítima (*Ambrosia maritima*, L.). Yerba de la altura de un pié y medio, de raiz fibrosa, de hojas muy escotadas, blanquecinas y sedosas; todas sus partes tienen un olor suave agradable, y su sabor es amargo aromático. Esta planta es tónica y antiespasmódica; se usa en infuso teiforme.

La Ambrosia con hoja de Artemisa (*Ambrosia artemisiæfolia*, L.), en las Antillas es empleada como febrífuga, contra la gota, la leucorrea, las lombrices, á la dósis, en polvo de 30 granos, y, en infuso, de una onza, y su extracto á la de dos dracmas. Los vapores del cocimiento de la Ambrosia muy peluda (*Ambrosia villosissima*, Forsk.), en Egipto, se emplean contra los dolores de ojos.

AMBULIA, Ambulia. Este género, creado por Lamarck con la planta llamada por Rédio *Manga-Nari*, es, segun Jussieu, congénera del género *Lindernia*, y de consiguiente forma parte de la familia de las escrofularicas.

La Ambulia aromática, *Ambulia aromatica*, Lam.) crece en Malabar; su olor es suave y participa un poco del de la pimienta: su semilla es amarga. El cocimiento de esta planta ánua se da contra la calentura, etc.

AMEA. Planta de Guinea que, secada, reducida á polvo y tomada por la nariz, detiene la sangre.

AMELI. Nombre bracman del *Karetta-Amelpodi* de Redio. Arbusto de la India cuyas hojas en cocimiento se usan en este pais contra la cólica. Sus hojas y sus raices, cocidas en aceite, suministran un tópico para resolver los tumores indolentes.

AMELO, Amelus. Virgilio habla, bajo este nombre, de una planta incierta para los modernos: dice que el cocimiento de su raiz en vino es bueno para las enfermedades de las abejas. Columela habla tambien de un Amelo en el mismo sentido, así como muchos otros autores. Linneo creyó reconocer en él un *Aster* de Italia, que llamó por esta razon *Aster Amellus*.

AMELPO. Nombre bracman del *Amelpodi* del Redio, cuya raiz, amarillenta, inódora y amarga, es tenida en Malabar como un preservativo contra las mordeduras de las serpientes; basta llevarla encima para experimentar su eficacia, segun lo aseguran los naturales del pais.

AMI, Ammi. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, de la pentandria diginia de Linneo.

Ami mayor (*Ammi majus*, L.). De esta planta indígena, que crece en los trigos, se emplean las semillas, que son pequeñas, verdosas, estriadas, oblongas, terminadas como por dos puntas, y no son muy olorosas. Estas son el *Ameos verdadero*, *Ameos vulgar* de las boticas, al cual se preferia antiguamente el *Ameos de Candia*, de las oficinas, Sison Ami (*Sison Ammi*, L.), planta tambien indígena, que crece en las islas del Archipiélago, y cuyas semillas son pequeñas, globulosas, surcadas, grises verdosas, y aromáticas. Estas semillas, un poco amargas, son reputadas estomáticas y carminativas, y han sido recomendadas contra la esterilidad de las mugeres. El Ameos de Candía es raro hoy dia en el comercio, y el que se encuentra en las droguerías procede del Ami mayor: á veces las dos semillas que llevan el nombre de *Ameos* están mezcladas.

AMIANTO ó ASBESTO. Sustancia mineral fibrosa, formada de hebras ligeras, sedosas, plateadas y flexibles, y compuesta de cerca de 60 partes de sílice, 25 de magnesia, 10 de cal, 3 de alúmina. Se la considera como un doble silicato de cal y de magnesia de una composicion poco diferente á la de la anfíbola, de que no parece ser sino una simple variedad. La muy fibrosa, con hebras separables, flexibles y de lustre mas ó menos sedoso, ha sido llamada Amianto, palabra que significa cosa que no se puede manchar; la menos fibrosa ó radiada, compuesta de hebras mas gruesas y mas rígidas, ha sido denominada Asbesto, que significa inextinguible.

Este cuerpo se encuentra en masa en Saboya,

en Córcega, en los Pirineos, en Escocia, etc., y en España en Ballecas, Cázares, Sierraneva-da, cerca de la hermita de Núria en Cataluña y en otros varios puntos, pero el mejor es el que se recoje en los Altos Alpes. Los depósitos de serpentina ofrecen con frecuencia rajas llenas de materias fibrosas, constituidas unas veces por filamentos gruesos y otras por fibras delgadas y flexibles, que en todos casos son silacatos magnesianos, comunmente hidratados ó hidratíferos, y de vez en cuando anhidros.

El color mas comun del amianto ó asbesto es el verde puerro, á veces el verde de montaña y el verde aceituna, raras veces el gris verdoso ó amarillento.

El amianto ó verdadero *Asbesto flexible*, por su textura fibrosa, su lustre sedoso, la facilidad con que se separa en hebras extremadamente finas, flexibles y elásticas, se parece en cierta manera al lino y á la seda, y esto junto con su inalterabilidad y su incombustibilidad por el fuego, le hicieron dar el nombre de *Lino incombustible*, mirándolo como producido por una planta de las Indias, hasta que la química se encargó de demostrar que era un mineral.

Al asbesto, que era reputado por un amianto no maduro, en razon de sus fibras gruesas y de su poca ó ninguna flexibilidad, se le llamaba *Asbesto leñoso*, cuando su textura era mas ó ménos parecida á la de las maderas, *Carne de montaña*, *Corcho fósil*, *Cuero fósil*, *Papel fósil ó de montaña*, etc., segun los varios modos como las fibras se hallaban entrelazadas y tegidas y la analogía que guardaba con el aspecto que presentan dichos cuerpos.

El amianto ha sido confundido muy equivocadamente con el *Alumbre de pluma* (V. esta palabra).

Los antiguos hilaban el amianto y de él hacian manteles, servilletas, cófias, que se echaban al fuego cuando estaban sucias, y del que salian mas blancas que si se las hubiese lavado, porque todas las materias extrañas eran destruidas por el fuego, que en nada alteraba el tegido. Con respecto á esto debe tenerse presente que cada vez que el amianto se somete á la accion del fuego pierde una parte de su peso, y que no conviene que el calor á que se expone sea muy fuerte, porque llegaria hasta á fundirse, puesto que está probado que sujeto á la llama del soplete se funde convirtiéndose en un vidrio negro.

Los Griegos y los Romanos, que quemaban los muertos, hacian sábanas de amianto en las cuales envolvian los cuerpos de los reyes á fin de recojer sus cenizas puras de toda mezcla.

Las mechas incombustibles de los antiguos estaban hechas con el amianto, que, segun ciertos autores, ardia en el aceite sin consumirse. De ahí la fábula de las lámparas perpétuas, y el nombre de asbesto, que, como hemos dicho, quiere decir inextinguible, parece tambien haberse dado á esta piedra despues de este uso.

Cuando los filamentos de esta sustancia son bastante largos, bastante suaves y bastante flexibles, se consigue hilarlos, sobre todo si se les mezcla con algodon, cáñamo ó lino. Cuando la tela está hecha, se tira al fuego, que quema el hilo vegetal, no quedando mas que un tegido de amianto, pero flojo y grosero. Hase conseguido en Italia, hace unos treinta años, fabricar tegidos de amianto de una muy grande finura, y tambien encaje. El arte de preparar el amianto para hacer vestidos incombustibles está indicado de la manera siguiente: el amianto se expone á la accion del vapor en un utensilio á propósito que contenga 3.000 libras de este mineral, de modo que todas sus partes puedan estar sometidas á la accion del vapor. Con esta operacion se consigue que las fibras se relajen y adquieran tan grande flexibilidad que se separen fácilmente, y en este estado es como suministran hilo tan fino como la seda y de muchas pulgadas de largo.

Con el amianto tambien se ha preparado carton y papel. La señora Perpenti, que ha hecho revivir esta industria, presentó, hace algunos años, en el Instituto de Francia una obra impresa en papel de amianto. El padre Kircher habla de un papel de amianto que echaba al fuego para borrar el escrito, y sobre el cual escribia de nuevo. Segun Sage, en la China, se hacen pliegos de un papel semejante, de seis varas de largo, y tambien piezas de estofa. El papel de amianto podria servir con ventaja para conservar títulos preciosos, si se hiciese uso de una tinta mineral que podria entonces resistir sin peligro la accion de un calor violento. El carton preparado con esta sustancia, aunque quebradizo, podria tambien ofrecer ventajas señaladas en muchas circunstancias, y particularmente en las decoraciones de teatro. Para la fabricacion del papel y del carton, no es necesario elegir materias tan flexibles como para el hilado y los tegidos.

Recientemente, un sabio Italiano, el caballero Aldini, hase dedicado á ensayos muy interesantes sobre el amianto. Ha probado que los bomberos, envueltos en una tela de esta sustancia, podian penetrar sin peligro en las llamas: los experimentos han sido públicos y solemnes. Despues de este importante descubrimiento, la Sociedad de Fomento de Paris ha propuesto un premio para el perfeccionamiento de los tegidos de amianto.

Con este mineral los habitantes de los Pirineos hacen bolsas y ligas, que venden á los curiosos que visitan sus montañas; en Siberia, en Nerwinsky, fabrícanse tambien con él bolsas, guantes, etc.; en Córcega, los alfareros lo mezclan con la arcilla para construir vasijas sólidas, ligeras y capaces de resistir mejor á la accion del fuego; finalmente, sabido es que, en estos últimos tiempos, la fabricacion de los eslabones sulfúricos ha consumido bastantes cantidades de asbesto: empléasele en vez de algodon, que el ácido súlfurico concentrado carboniza, para guarnecer los frasquitos en que se tiene este ácido destinado para inflamar la pajuela.

La accion del polvo de amianto, empleado antiguamente en fricciones contra la parálisis y la

sarna, parece del todo mecánica y debida solamente á la irritacion que produce en la piel la introduccion de sus partículas; hásele creido tambien detersivo, propio para oponerse á los sortilegios y para resistir al veneno.

AMIRIS, Amyris. Género de plantas de la familia de las terebintáceas, de la octandria monoginia de Linneo. Difiere del género *Icica*, que le es muy vecino, y al cual á veces se le atribuyen las especies, en que tiene por fruto una nuez, mientras que este último tiene una cápsula.

Las especies de este importante género son poco conocidas: los productos que ellas suministran tampoco son exactamente distintos, y, como para muchos medicamentos, hay todavia dudas mas ó menos fundadas sobre los vegetales que los ofrecen.

Así como la mayor parte de las plantas de la familia de las terebintáceas, las especies del género *Amiris* exudan resinas de la naturaleza de las trementinas, aunque algunas lleven el nombre *bálsamo*, que debe reservarse á las que contienen ácido benzóico; con todo casi podria creerse en una especie de union de estos dos principios en los productos de los *Amiris* y de los *Icica*, porque á veces se encuentra en ellos la aroma del ácido benzóico unida á la resina, á pesar de que la química no encuentre al primero, y parece que algunos de estos vegetales han merecido el nombre *incienso*.

Amiris ambrosiaca (*Amyris ambrosiaca*, L.; *Icica heptaphylla*, y *guianensis*, Aubl.). Este árbol de la Guiana da, cuando se hacen incisiones en su corteza, un zumo claro, trasparente, balsámico y resinoso, que, desecado, pasa á ser una resina blanquecina, suave, que sirve de perfume, y á la cual los negros han dado el nombre de *Incienso*. Hase dicho que esta resina es empleada en Inglaterra, á la dósis de una dracma en vino tinto, contra la diarrea crónica.

Martius dice que en el Brasil este árbol es llamado *Arbol del almácigo*, y, segun el Sr. De Candolle, da la *Resina elemí de América* que los autores atribuyen á la especie siguiente.

Amiris balsamífera (*Amyris balsamifera*, L. H.). El leño, llamado *Leño de Rodes* de la Jamáica, y el zumo que cuela de este árbol son quemados como incienso en la Carolina y en las Antillas, donde crece. Sospéchase que á él se debe la *Resina elemí de América*, ó mejor el *Falso elemí*, porque hay una que procede del Brasil y de la Nueva España producida por el *Amiris que da la goma elemí*.

Amiris Caraña (*Amyris Carana*, Humb.; *Icica Carana*? Kunth.). Esta especie de Méjico, indicada por Hernandez bajo el nombre de *Tlahueliloca quahoith*, de los naturales, y por él bajo el de *Arbol de locura* (*Arbor insaniæ*), etc., produce una resina negruzca, ligera, lustrosa, de fractura vidriosa, de un ligero olor de la resina de pino, llamada Resina de caraña, y antiguamente Goma de caraña, inusitada en medicina.

La resina de caraña está compuesta de 96, 00 de resina, 0, 40 de sobremalato de cal y de potasa, 3,60 de materias extrañas.

El Sr. Bonastre hace observar que en las droguerias se encuentran muchas sustancias bajo el nombre de resina de caraña. Monard la representa como un líquido y viscosa, cuyo carácter no se halla en ninguna de las muestras del comercio; hay otros autores que la atribuyen al *Calofilo Inofilo* (*Calophyllum inophyllum*, L.), que se cree produce una de las especies de tacamaca, lo que no seria extraño.

Amiris elemífera ó que produce la Resina elemí (*Amyris elemifera*, L.; *Amyris Plumberi*, D C.). Este árbol de Etiopia, que se presume produce la resina elemí de los antiguos, es muy poco conocido. Tournefort observa que la resina elemí de Etiopia, de su tiempo, no corresponde del todo á la de que habla Dioscorides, puesto que este autor dice que se parece á la escamonea, y la resina elemí de Etiopia que él examinó era en pedazos de 3 á 4 libras, envueltos en hojas de caña, la cuál no encontrándose hoy dia en ninguna drogueria, puede concluirse que la calidad que circula en el comercio es la tercera resina de este nombre.

Pero Linneo cita como sinónimo de este árbol un vegetal llamado *Icicariba* por Marcgrave, que se encuentra en el Brasil y otros lugares de la América meridional, y del que el Sr. De Candolle hace su *Icica Icicaraba*. Parece que este árbol es el que suministra toda la resina elemí actual del comercio, y Thomson afirma positivamente que ya no se encuentra la verdadera resina elemí de Oriente, ni aun en Inglaterra.

Hase dicho arriba que el *Amiris balsamífero* producia tambien una especie de resina elemí, pero se la distingue con el nombre de *Falsa resina elemí ó Resina elemí de América*, aunque la de que tratamos no sea la verdadera de otro tiempo, y proceda tambien de América.

Como quiera que sea, la Resina elemí del comercio, llamada antiguamente Goma elemí, se obtiene por incisiones hechas en el árbol: el zumo resinoso, primero líquido, se endurece al sol sobre la corteza, y entonces esta resina es de un amarillo verdoso, mezclada á veces de puntos rojos; untuosa al tacto; ligera, quebradiza, que se reblandece con la mano, semi-trasparente; muy fusible; sin sabor manifiesto, si es pura; de un olor trementináceo, algo análogo al de la almáciga, y si es reciente, su olor es algo balsámico; su peso específico es de 1,0182; destilada en agua, da un sexto de su peso de un aceite volátil flúido y débilmente colorado, del que procede su aroma y su blandura, y el resíduo ofrece entonces una resina friable é inódora; se disuelve en su mayor parte en el alcohol, dejando sin embargo una materia blanca, laminosa é inódora, soluble casi en totalidad en el agua.

Dícese que la resina elemí verdadera huele á hinojo y que es de color verde blanquecino plateado; pero esta especie, que se presenta en pedazos en forma de galletas redondeadas, del peso de 4 á 6 libras, envueltas en hojas de caña,

de donde toma el nombre de *Elemi en hojas de caña*, es rarísima y pocos la han observado.

La resina elemí del comercio contiene, sobre cien partes, 60 de resina, 24 de sub-resina, 12 de aceite volátil, 2 de extractivo amargo, y 1 de impuridades.

A veces se falsifica la resina elemí con la que procede del pino austral, resina que, á causa de esto, se llama tambien *Falso elemí*; pero como esta última no contiene sub-resina, es soluble enteramente en el alcohol frio, lo que no tiene lugar para la resina elemí. Tambien se la mezcla con el bálsamo del Canadá, que es poco soluble en el alcohol, con la trementina de Chio, etc. A veces se vende por resina elemí la gomo-resina de olivo. En las Filipinas, se recoje una especie de resina elemí que da, como la del comercio, una sub-resina, y que pertenece á un vegetal de la familia de las terebintáceas. Finalmente, puede decirse que la verdadera resina elemí casi no se encuentra en el comercio, y que la que se expende en las droguerías es con frecuencia una mezcla informe de verdadera resina y una mayor ó menor cantidad de galipodio: así falsificada, es mas dura, y el olor de hinojo va acompañado de un olor de trementina muy característico.

La resina elemí nos llega por vía de Marsella y de Génova en cajas de dos á trescientas libras.

La resina elemí entra en algunas composiciones farmacéuticas antiguas. Sus virtudes son las de las resinas, es decir, excitante, fundente, buena para resolver las contusiones, disipar los dolores reumáticos, etc. Empléase al exterior, pero jamas sola. Hermann la aconsejaba, antiguamente, á la dósis de media dracma, triturada con una yema de huevo, y tomada al interior, contra la gonorrea. En las artes, sirve en la sombrereria para hacer los tegidos y fieltros impermeables, y tambien es empleada en la preparacion de varios barnices.

En 1849, en Barcelona, se *importaron* del extranjero 156 libras de resina elemí, valor de 1.092 rs. vn., y del mismo producto fueron *exportadas* á diferentes puntos del reino, 224 libras, valor de 1.568 rs. vn., y á las provincias de Ultramar, 10 libras, valor de 60 rs. vn.

Amiris Gileadense (*Amyris Gileadensis*, L.; *Balsamodendron gileadense*, Kunth.). Esta especie es indígena de Absinia en donde crece, mas allá de Azab, á lo largo de la costa hasta el estrecho de Babel-Mandel; sin embargo parece haber sido trasplantada en la Judea, 1730 años antes del nacimiento de Cristo; y como era de Gilead en la Judea de donde los mercaderes traian su producto resinoso, por tal motivo conserva todavía este árbol el nombre específico de *gileadense*. Ella, pues, junto con el Amiris Opobálsamo (*Amyris Opobalsamum*, L.), que puede considerarse como una variedad, segun Willdenow, produce el *Bálsamo de la Meca*, medicamento célebre en el Oriente, llamado tambien *Bálsamo de Judea*, *Bálsamo de Egipto*, *Bálsamo del Gran Cairo*, *Bálsamo de Constantinopla*, de los lugares en donde se recoje.

Algunas variedades en el número de los pétalos habian inducido á pensar á Gleditsch que el bálsamo de la Meca era producido por un género diferente del Amiris, lo que le habia hecho describir esta planta bajo el nombre de *Balsamea meccanensis*, llamada despues *Balsamodendron* por el Sr. Kunth. No obstante, estos tres vegetales parecen idénticos. Los Arabes llaman al árbol y al bálsamo *Balassan*, término que sin duda es el orígen de los nombres *balsamum* y bálsamo. Conviene no confundir este producto con el bálsamo de Gilead, que cuela del *Pino Balsameo*, L.

La antigüedad mas remota hace ya mencion del árbol que produce el bálsamo de la Meca: la Biblia lo representa como dando una aroma exquisita; Teofrasto, Dioscorides y Galeno no hablan de él con menos elogios. Originario de países frecuentados por numerosos viajeros, los Turcos lo cultivan de tiempo inmemorial, por una especie de veneracion, cerca del Cairo.

El Bálsamo de la Meca cuela expontáneamente, durante los mas fuertes calores del estío, en forma de gotitas resinosas, en corta cantidad en verdad, y aun es preciso ayudar su salida por incisiones de las cuales se recibe el zumo con cuidado. Este bálsamo, reputado como el mas precioso y llamado Opobálsamo, es reservado para el gran señor, los bajás, etc., sin que nunca nos llegue á Europa: es incoloro, de un olor suave, y de un precio subidísimo, de modo que, segun De-Lobel, en 1598, una onza valia 640 rs. vn. Se obtiene una segunda calidad, haciendo hervir los ramos y las hojas del árbol, y recogiendo lo que sobrenada que luego se mete en frascos: esta calidad, espesa á lo menos como la trementina, amarilla clara, está destinada para las gentes ricas y se da como presente á los embajadores; es tambien de mucho precio, pero no se hace ningun uso de él. Una tercera calidad que sucede á esta es la que se obtiene prolongando la ebullicion: el producto es mas negro, mas espeso, menos oloroso, mas pesado, un poco amargo: este es el bálsamo de la Meca del comercio, que se emplea en las boticas.

Este bálsamo ha sido analizado por el Sr. Vauquelin, quien lo ha encontrado casi enteramente soluble en el alcohol, excepto un corto residuo blanco que le ha parecido una materia resinosa, que se hincha y se pone glutinosa en este ménstruo. El Sr. Bonastre cree que esta sustancia es análoga á la basorina.

El bálsamo de la Meca está á veces falsificado con zumos terebintáceos, como el bálsamo de copáiba y el del Canadá; mézclanse con él tambien aceite de sésamo, cera, aceite volátil de romero y el líquido amargo que se extrae del fruto del árbol, etc. Estas falsificaciones no son fáciles de reconocer, salvo las que se verifican con los cuerpos grasos, que manchan las estofas de lana, lo que no hace el bálsamo puro, ó mezclado con zumos que le sean análogos.

Las propiedades médicas atribuidas al bálsamo de la Meca están en razon del valor que se le con-

cede. En el Oriente es sobre todo en donde su reputacion es colosal: las sultanas y las señoras ricas lo emplean como el cosmético mas precioso, mediante ciertas preparaciones que ellas hacen y que conservan como un secreto, porque aplicado á la piel, la pone encarnada y la inflama, como todos los zumos resinosos; las mugeres de este pais le conceden la calidad de volver la tez lisa, limpia y alejar las señales de la vejez; es mirado en los mismos lugares como propio para cicatrizar las llagas, aun interiores, circunstancia que lo ha hecho administrar en las afecciones crónicas del pecho, pero su calidad excitante no permite emplearlo en este último caso; los Arabes se sirven de él en las afecciones del estómago y de los intestinos; en Egipto y otros lugares se le cree alexifármaco y sudorífico, y capaz, por esta doble propiedad, de alejar los venenos, el aire pestilencial y la misma peste, lo que es inapreciable en un pais en donde ésta reina casi continuamente; por último, los Orientales le han concedido la estimable virtud de curar la esterilidad.

Lo que hay de cierto es que el bálsamo de la Meca, como todos los zumos resinosos terebintáceos, tiene una accion señalada sobre las vias urinarias y que puede ser útil en sus enfermedades; pero su elevado precio no permite emplearlo para este uso, á no ser quizás en Constantinopla. Antiguamente entraba en la fórmula de la triaca, pero hoy dia apénas casi se usa en Europa; dícese que el buen tafetan de Inglaterra lo contiene tambien, y finalmente ciertos fabricantes de cosméticos lo añaden á sus composiciones cuya receta es un objeto misterioso para el público.

Jilobálsamo (*Xylobalsamum*). Los ramos del árbol que produce el bálsamo de la Meca son conocidos con este nombre. Participan del olor del bálsamo á un grado mas débil; entran en algunas composiciones farmacéuticas. El Jilobálsamo tal como se encuentra en las droguerías se compone de pequeños ramos largos de seis pulgadas, gruesos como pequeñas plumas, marcados alternativamente de un lado y del otro con tubérculos leñosos que parecen ser el resto de los pecíolos: la epidermis es de un moreno rojizo, y señalada con estrías longitudinales regulares; el leño es blanquecino, duro, de un olor muy débil, y sin sabor.

Carpobálsamo (*Carpobalsamum*). Llámase asi al fruto del mismo árbol, algo mas oloroso que el jilobálsamo, y que entra tambien en algun compuesto medicinal. El carpobálsamo es una pequeña drupa de un gris rojizo, gruesa como un guisante, prolongada, puntiaguda por ambos cabos, y marcada con cuatro ángulos mas ó menos aparentes: está compuesta de una corteza seca y rojiza, de un sabor muy débilmente amargo y aromático; de un cuesco blanco huesoso, convexo de un lado, hendido longitudinalmente del otro, insípido; en fin, de una almendra aceitosa, de un gusto agradable y aromático. Es algo parecido á las cubebas.

Los nombres de *Carpobálsamo* y de *Jilobálsamo*, que quieren decir bálsamo del fruto y bálsamo del leño, han sido dados á veces á calidades de bálsamo supuesto extraido de los frutos ó del leño del Amiris gileadense; y hay autores que los emplean para designar las dos últimas calidades de bálsamo de la Meca de que se ha hablado mas arriba.

Amiris de Guiana (*Amyris guianensis*, W.; *Icica guianensis*, Aublet; *Icica viridiflora*, Lam.). Esta especie, que crece en la Guiana, da, por incisiones hechas en su corteza, una resina de color pajizo, cuyo olor se asemeja al del limon. No se usa en medicina: sirve para calafatear los buques, se quema como incienso en las iglesias del pais, y puede utilizarse para preparar un barniz.

Amiris de hojas desemejantes, (*Amyris heterophylla*, W.; *Icica Aracouchini*, Aublet.). El nombre latino de esta especie procede de que tiene sus hojas ya de tres hojuelas, ya de cinco, y entonces parece ser alada. Cuando se hacen incisiones en la corteza de este árbol de Cayena, cuela de ellas un liquido amarillento, balsámico, flúido como la trementina, y que conserva largo tiempo su fluidez. Los habitantes del pais lo designan bajo el nombre de *Aracouchini*, y los Europeos bajo el de *Bálsamo Aracouchini*: los primeros lo emplean para curar las heridas, y están siempre provistos de él para este uso, lo ofrecen como regalo, como se hace en el Oriente con el bálsamo de la Meca. Los Caraibes la aprovechan para perfumarse los cabellos, untarse el cuerpo, mezclado con achiote, etc. Marcgrave dice que huele á eneldo, que tiene la consistencia del maná, que es bueno contra los dolores de cabeza, etc.

Amiris Kafal (*Amyris Kafal*, Forsk.; *Bálsamodendron Kafal*, Kunth.). Esta especie de Arabia y otra muy vecina, si no es la misma, llamada por Forskal Amiris kataf (*Amyris kataf, Balsamodendron kafal*, Kunth), igualmente de Arabia, produce un leño del que se hace gran comercio en Egipto, segun este autor, que observa que el árbol produce además una goma purgante.

Esta especie de goma, ó mejor de resina, que ha sido designada bajo el nombre de *Cancama*, fué mencionada ya por Dioscorides, que dijo era un licor producido por un árbol de Arabia, pero hasta que Sprengel reconoció que era producida por el *Amyris Kafal* se estuvo en la mayor incertidumbre sobre su origen.

El Cancama ha sido considerado como una especie de resina ánime por ciertos autores, y como una especie de laca por otros. Lo cierto es que en el dia no se conoce en Europa. Dícese que se asemeja á la resina elemi: se empleaba para los perfumes y para dar buen olor á los vestidos, lo que hizo creer á algunos que no era distinto del benjuí; Dioscorides dice que, disuelto en vinagre, hace enflaquecer; se prescribia en la epilepsía y otras afecciones, y, mezclado con vino puro, cura la debilidad de la vista.

De la tumefaccion de los tallos del *Amyris Kataf*, Forsk., en la estacion de las lluvias, se obtiene un polvo rojo que las mugeres árabes esparcen sobre su cabeza.

Amiris Opobálsamo (*Amyris Opobalsamum*, L.). Esta especie no difiere del *Amiris gileadense* sino porque presenta hojas aladas en vez de hojas de tres hojuelas, variedad que se encuentra á veces en el mismo pié.

Amiris Protio (*Amyris Protium*, L.; *Protium javanicum*, Burm.). Esta especie, de Java, es empleada, por los naturales de este pais quienes se sirven de un aceite esencial aromático, ó mas bien de un zumo resinoso análogo á la trementina, que da sus frutos, como estimulante, en vez de la verdadera trementina.

Amaris Tacamaca (*Amyris Tacamahaca*, Kunth.; *Icica Tacamahaca*). Atribúyese por lo comun á esta especie de la América meridional una de las variedades de resina tacamaca del comercio, la mas vulgar, llamada *Tacamaca de América*.

La resina tacamaca, en cuanto á su origen, está envuelta todavia en mayor oscuridad que ninguna de las de este género, puesto que se encuentran cuatro vegetales que se dice producirla: 1.° Amiris Tacamaca, Kunth; 2.° Alamo balsamifero, L.; 3.° Inofilo Calaba, L., que da la llamada de Borbon ó de Madagascar, llamada tambien *Tacamaca súblime*; 4.° Fagara octandra, L., mirada por muchos autores como que produce la *Tacamaca comun*. Tratarémos de esta resina en su correspondiente lugar.

Amiris que lleva tósigo (*Amyris toxifera*, W.). Esta especie, que crece en la Carolina, da un zumo venenoso, lo que forma un contraste notable con los zumos resinosos producidos por los demás vegetales de este género, y quizás induciria á pensar que no pertenece á él.

AMODITO, Ammodytes. Género de peces óseos holobránquios, de la familia de los pantópteros, que no comprende mas que una sola especie, el Amodito de Tobia, Anguila de arena (*Ammodytes Tobianus*, L.). Este pescado, comun en muchos paises, y que se encuentran en la marea baja en la arena de las orillas del mar, es plateado, bastante parecido á la mena, y presenta una carne consistente, de buen gusto, fácil de digerir, y que, en medicina, ha pasado por aperitiva; pero es tan delicado que no resiste al trasporte, siendo asi que su carne es excelente comida en los lugares donde se pesca.

AMOMO, Amomum. Género de plantas de la familia de las cannáceas de Jussieu, drimirrizeas de Ventenat, y de la monandria monoginia de Linneo.

Este género pertenece á una familia cuyas semillas aromáticas son muy usadas en los paises calientes, en la India, y sobre todo en las Molucas en donde crecen todas las especies que la componen. Estas plantas son mal conocidas, y sus productos, que recibimos por el comercio, son igualmente dudosos respecto á su orígen. Aqui tratarémos de estos productos á tenor de lo que está admitido.

Amomo Cardamomo (*Amomum Cardamomum*. L.). A esta planta de la India y que se cultiva en la Jamáica, se atribuyen los diferentes cardamomos, aunque sea probable que bajo este nombre se confundan los frutos de muchas especi s de este género, ó quizás de géneros que han sido separados de él desde Linneo. He aqui las tres variedades admitidas en el comercio.

1.° *Cardamomo menor*. Es un fruto triangular, de color de paja claro, corto, hinchado, estriado, sostenido por un pedículo casi filiforme; compuesto de tres celdillas con tabiques membranosos, de las cuales dos abortan con frecuencia, porque por lo comun no se distingue mas que una, llena de muchisimas semillas, de color gris, deslúcidas, angulosas, casi cúbicas, arrugadas, sueltas; su sabor es caliente, análogo al de la pimienta, y deja en la lengua una sensacion de frescura como la menta. Segun Thomson, el fruto maduro es recogido en noviembre, y se le ha hecho secar á un fuego lento y suave, lo que hace pasar su pericarpio del verde al color de paja blanquecino, y su corteza se adelgaza mucho.

El Cardamomo menor, casi el único usado hoy dia en farmacia, nos llega de Bengala, en cajas de 120 libras. Para conservarlo mejor, se guarda en sus cápsulas.

2.° *Cardamomo mediano*. Es doble largo que el precedente, mas adelgazado, y las celdillas de sus cápsulas en número de tres muy distintas; por lo demás su color es el mismo, y su forma triangular. Las semillas están aglomeradas en sus celdillas, son rugosas, empañadas, de un gris rojizo, y angulosas; su sabor es menos marcado que en el anterior.

3.° *Cardamomo mayor*. No difiere del precedente sino en la longitud, que tiene 10 á 12 líneas, mientras que el mediano apenas tiene 6 á 7, y el pequeño 3 á 4. Créese que esta variedad es el mediano llegado á todo su crecimiento. Sus semillas están dispuestas como en el precedente; de sabor de pimienta algo mas fuerte, sin duda porque están en madurez completa, pero mas débil que el del pequeño. Sus cápsulas son siempre un poco negruzcas y como alteradas.

Parece pues que los cardamomos grande y mediano pertenecen á la misma planta, y no son mas que edades diferentes del mismo fruto; pero es probable que el pequeño sea producido por una especie distinta que tiene toda su perfeccion, y cuyas semillas son naturalmente mas activas que las del grande. Sin duda el *Amomum Cardamomum*, L., es el que da los dos primeros, mientras que el pequeño podria ser el fruto del *Amomum repens*, Sonn., como lo pensaba Sonnerat quien creia que todos los cardamonos procedian de esta especie.

No se posee análisis químico reciente de estos frutos: parecen compuestos enteramente de fécula, mucilago y aceite volátil. Neuman habia encontrado en ellos un quinceno en peso de aceite volátil, un extracto resinoso y un extracto acuoso. Los pericarpios son casi inertes: las semillas que ellos contienen son las que poseen las propiedades de este medicamento: como aromas calien-

tes, son excitantes, carminativas, estomáticas, cordiales, afrodisíacas, y entran en muchas composiciones farmacéuticas antiguas; en el Norte de la Europa todavia son bastante usadas, pero entre nosotros poco se emplean actualmente, á no ser algunas veces por el licorista y el perfumador; en la India sirven para mezclarlas con los alimentos como condimento y para hacerlos mas digestivos.

Amomo racimoso, Amomo en racimos, Cardamomo redondo (*Amomum racemosum*, Off.). De fijo no puede indicarse la especie cierta que produce este cardomomo, tanta es la confusion en todo este género, del que únicamente conocemos los productos, lo que tiene lugar por otra parte para muchas otras sustancias medicinales. Lamarck tiene un *Amomo racemoso*, pero, segun él, esta planta produce no solo el *Amomo en racimos* de las boticas, sí que todos los demás cardamomos, lo que es inamisible, vista la diferente organizacion que se acaba de señalar en las cápsulas y la disposicion de las semillas de estos medicamentos.

Como quiera que sea, este fruto, procedente de una planta de la India, está bien caracterizado: sus cápsulas son libres, casi esféricas, del volúmen de un grueso grano de uva, comparacion que lo ha hecho tomar por este fruto aun por ciertos autores; su diámetro en todo sentido es de cerca de 4 líneas; es gris; el pedículo, cuando queda en la cápsula, es mas grueso que en los cardamomos precedentes. En el interior de esta cápsula se encuentran tres celdillas que encierran semillas apretadas las unas sobre las otras, angulosas, negruzcas cuando libres, empañadas, y de un sabor de pimienta bastante marcado, aromáticas.

Estos frutos son todavía ménos usados entre nosotros que los demás cardomomos: entran en algunas fórmulas antiguas.

Amomo Grano del paraiso, Granos del paraiso, Malagueta (*Amomum Granum paradisi*, L.). Bajo estos nombres se encuentra en el comercio una semilla lustrosa, rojiza cuando fresca, despues negruzca, redonda, un poco mas gruesa que el mijo, mas pequeña que ninguna semilla de las especies precedentes, un poco arrugada, sin olor bien marcado, que procede de las cápsulas de un *Amomo*, confundido á veces con el cardomomo mayor, y que sin duda no es sino una especie vecina de la que produce este último, pero que es bien distinta de ella por la forma de sus cápsulas ovóideas y no prolongadas triangulares, y por sus semillas libres, redondas, lucientes, mientras que ellas son angulosas, empañadas y aglutinadas en el cardomomo mayor de las boticas. Estos frutos ovoideos son largos de 8 á 10 líneas sobre 4 á 5 de grueso; de tres tabiques membranosos y de tres celdillas; de un gris un poco negruzco, si son añejos, pues, frescos, son rojizos y del volúmen de un higo mediano. Este indudablemente es el cardomomo mayor de los antiguos droguistas, tales como Lémery y Pomet, y sobre todo de Matiolo, quien dice positivamente que la malagueta es la semilla del cardomomo mayor. El sabor de las semillas de la malagueta es caliente y acre á un grado mas marcado que el de las especies precedentes; á lo ménos iguala en fuerza al de la pimienta y puede muy bien reemplazarla, y por esto lleva los nombres de *Pimienta de Guinea*, *Pimienta de los Negros*, y *Pimienta de los monos*. En el Congo se recoge mucha malagueta. Segun A. Chevallier, nos viene de Africa y de Madagascar, en donde es producida por el Amomo de hoja estrecha (*Amomum angustifolium*) descrito por Sonnerat.

Los granos del paraiso entran en algunas fórmulas del mismo modo que los cardamomos; son empleados para dar una fuerza facticia al vinagre y para mezclar con la pimienta á la cual se añaden sustancias inertes para falsificarla; en Africa sirven como condimento.

Conviene no confundir los granos del paraiso con las semillas de las Unona aromática y de Etiopia (*Unona aromatica y Æthiopica*, DC.), que tambien se las llama Malagueta, Pimienta de Etiopia, pero que no se encuentran en el comercio. V. *Malagueta*.

Amomo piramidal (*Amomum pyramidale*, Lam.; *Alpinia racemosa*, L.). Dícese que los frutos de esta especie de las Antillas causan un verdadero envenenamiento, que el zumo de limon puede remediar.

AMONGEABA. Nombre brasileño de una especie de gramínea que tiene alguna relacion con el Panizo de muchas espigas (*Panicum spicatum*, L.). Empleada en el pais en fomentos, en baños, como emoliente, contra el tenesmo y otros dolores.

AMONIACO, Azoturo de hidrógeno, Hidrógeno azoado. Gas descubierto por Priestley, compuesto, segun Bertholet, de 18,5 de hidrógeno y de 81, 5 de ázoe, en peso, ó, segun Davy y Berzélius, de oxígeno y de *Amonio* (V. esta palabra), que nunca se encuentra aislado en la naturaleza, pero si que existe en ella combinado con un sinnúmero de cuerpos. Se encuentra del todo formado en el reino mineral en el estado de combinacion salina; lo ofrecen tambien muchos vegetales, como el Serbal de cazador, el Quenopodio vulvaria, etc.; se desarrolla expontáneamente durante la fermentacion de las materias animales y vegetales. Y en efecto, el Sr. Collard de Martigny ha demostrado que este álcali se forma al contacto del agua y del aire, siempre que hidrógeno naciente y ázoe se hallan en contacto, que así diariamente se produce una inmensa cantidad, que el amoniaco da en seguida orígen á nitratos que excitan la vida vegetal, etc.

El amoniaco desprendido de sus diversas combinaciones salinas se presenta en el estado gaseoso á la temperatura y á la presion ordinarias. Entonces es un gas incóloro, de un olor vivo y sufocante que excita el lacrimeo; su densidad es de 0,5912; es impropio para la combustion, pero antes de apagar las bugías encendidas engrande-

ce su llama, la vuelve amarillenta descomponiéndose y ardiendo parcialmente; obra sobre los colores vegetales á la manera de los álcalis fijos, enverdece el jarabe de violetas y vuelve á azul el tornasol enrojecido por los ácidos; el agua lo absorve rápida y enteramente si es puro, y la solucion presenta el olor y las propiedades alcalinas del mismo gas. Los gases ácidos se combinan instantáneamente con el gas amoniaco, produciendo compuestos sólidos blancos que aparecen desde luego en forma de vapores blancos espesos; el cloro lo descompone subitamente con luz, desprendimiento de ázoe y formacion de vapores blancos de hidroclorato de amoniaco.

El gas amoniaco se obtiene comunmente sometiendo á la accion del fuego una mezcla de hidroclorato de amoniaco y de cal apagada. Esta misma mezcla, encerrada en un frasco, produce extemporáneamente vapores amoniacales, empleados algunas veces, pero con precaucion, como estimulante de las membranas ocular, nasal, etc., y tambien como excitante y resolutivo en ciertos tumores indolentes. No obstante, siempre es un gas que no puede respirarse sin peligro, puesto que á muy cortas dósis es sumamente deletéreo: háselo visto provocar la coriza, cataros violentos y otros accidentes, y produce las oftalmías, con frecuencia muy considerables, de que están afectados los poceros, sin cesar expuestos á las emanaciones amoniacales que salen de las letrinas.

Amoníaco líquido, Amoníaco, Alcali volátil, Alcali volátil fluor, Espíritu de sal amoníaco, etc. Solucion acuosa de amoniaco preparada saturando el agua destilada de gas amoníaco. Esta solucion que, en su mayor grado de saturacion, contiene á lo ménos el tercio de su peso de gas, es incólora, de un olor vivo y penetrante semejante al del mismo gas, de un sabor fuerte y cáustico; su densidad es de 0,8750; obra sobre el color de violeta y el de tornasol enrojecido por los ácidos como los álcalis; se congela á —40°; calentada á + 38°, abandona poco á poco todo el gas que tiene en disolucion; azula las soluciones de cobre; forma sales con los ácidos, y con ciertas sales combinaciones triples; disuelve muchos óxidos, etc.

El amoniaco líquido, bajo cuya forma sobre todo es empleado en las artes, la medicina y los laboratorios, se prepara destilando partes iguales de hidroclorato de amoniaco y cal hidratada. La cal se apodera del ácido con el que tiene mas afinidad que el amoniaco, y éste es recibido, por medio de un aparato propio al objeto, en frascos tubulados llenos hasta los dos tercios de agua pura y rodeados de hielo: el gas se disuelve en esta agua. Tambien á veces se obtiene con el sulfato de amoniaco, y en este caso las proporciones son: 1 parte de sulfato y 3 partes de cal apagada,

Las cantidades de gas amoniaco y de agua contenidas en esta solucion pueden aproximadamente, segun los experimentos de H. Davy, deducirse de su densidad, como lo indica la siguiente tabla:

DENSIDAD Á + 10.	GRADOS EN EL PESA-LICOR DE BAUMÉ.	PROPORCION DE GAS AMONÍACO SOBRE 100 PARTES.	PROPORCION DE AGUA SOBRE 100 PARTES.
0,8750	30,6	32,50	67,50
0,8875	28,2	29,25	70,75
0,9000	26	26	74,00
0,9054	25	25,37	74,63
0,9166	23	22,07	77,93
0,9230	22	20,26	79,74
0,9255	21,6	19,54	80,46
0,9326	20,4	17,52	82,48
0,9385	19,4	15,88	84,12
0,9476	18	13,46	86,54
0,9513	17,5	12,40	87,60
0,9545	17	11,56	88,44
0,9573	16,5	10,82	89,18
0,9597	16,2	10,17	89,83
0,9619	16	9,60	90,40

Puédese, por medio de esta tabla, determinar la cantidad real de gas amoniaco contenido en un peso ó en un volúmen cualquiera de amoníaco líquido que marque un grado conocido en el pesa-licor: en efecto, basta multiplicar el volúmen de amoniaco líquido por su densidad, y el producto que se obtendrá, multiplicado á su vez por la proporcion de gas amoniaco expresada en milésimos, dará la cantidad absoluta de gas contenida en su solucion.—Llégase tambien al mismo resultado saturando exactamente una porcion de amoniaco líquido por el ácido hidroclórico débil, evaporando á sequedad la solucion en una evaporadera destarada, y pesando el hidroclorato de amoniaco seco que se ha formado; la proporcion de este último permite calcular la cantidad de amoniaco que habia en disolucion en el agua.

El amoniaco líquido *puro*, cuando ha sido preparado con agua destilada y gas amoníaco puro, no debe ser enturbiado ni precipitado por las soluciones de cal y de barita; saturado por el ácido nítrico débil, no debe tener accion sobre las soluciones de nitrato de plata y de proto-nitrato de mercurio, lo que denota la ausencia del ácido hidroclórico en este producto; no debe colorarse en lo mas mínimo por la solucion de ácido hidrosulfúrico en exceso echado en él, lo que sucederia si tuviese en disolucion algunos óxidos metálicos.

Pudiendo el amoníaco líquido estar alterado por una corta cantidad de aceite empireumático, procedente á veces de la sal amoniaco mal purificada que ha servido en su preparacion, se consigue descubrir este aceite por dos medios sencillos: 1.° dejando evaporar al aire una porcion de la solucion de amoniaco, ó poniendo una pequeña cantidad en el hueco de la mano, con lo que todo el gas amoniaco se desprende poco á poco y queda

un resíduo líquido que contiene la materia aceitosa que el olfato hace muy bien reconocer; 2.° el segundo medio consiste en añadirle de gota en gota ácido sulfúrico de 66° hasta que haya un grande exceso de éste, y entonces, quedando carbonizada la materia aceitosa ó toda otra materia orgánica en solucion, el líquido tomará un color mas ó menos moreno.

El amoníaco líquido del comercio tiene constantemente un olor empireumático mas ó menos pronunciado debido al aceite de que hemos hablado; contiene tambien casi siempre sal amoníaco y á veces sulfato de amoníaco. Se reconoce en él fácilmente la presencia de estas sales por medio del cloruro de bario disuelto en el agua y del nitrato de plata.

Sabido es que siempre que sustancias orgánicas azoetizadas están sustraidas á la influencia de la vida ó colocadas en circunstancias tales que el equilibrio de sus principios constitutivos está destruido, como, por ejemplo, cuando se las somete á la accion del calor, ó al no menos poderoso de los álcalis, se produce amoníaco en mayor ó menor cantidad, desprendiéndose sea en el estado de libertad, sea unido á ácidos volátiles. Las artes han sabido sacar partido desde mucho tiempo de la facilidad con que el amoníaco se crea en estos diferentes casos: hace unos sesenta años, se destilan en cilindros de hierro colado materias animales de poco valor, como huesos, trapos viejos de lana, cueros viejos, que producen, con muchos otros productos, una grande cantidad de amoníaco impuro, que se hace condensar en toneles llenos de agua. Esta agua amoniacal sirve para preparar la sal amoníaco, que reemplaza á la de Egipto en todos sus usos.

Los extranjeros, siguiendo este proceder, obtienen sal amoníaco y amoníaco líquido de buena calidad y á precios módicos. En España, antiguamente, éste último producto, el amoníaco, era exclusivamente preparado por los boticarios, pero desde que su consumo fué en aumento en razon de las multiplicadas aplicaciones que recibió de la ciencia en las artes industriales, se encargaron de su elaboracion las fábricas de productos químicos y los laboratorios de productos químico-farmacéuticos, cayendo tambien en consecuencia el álcali volátil bajo el dominio de la droguería, puesto que rarísimas veces se prepara en las boticas. Se calcula á unas 8.000 libras aproximadamente la cantidad de amoníaco líquido, que, al año, se elabora en esta ciudad.

Posteriormente, el Sr. Castanys, en su fábrica de productos químicos, establecida en el término de San Martin de Provensals, á media legua de esta ciudad, aprovecha, á imitacion de los extranjeros, todos los productos resultantes de la descomposicion de los restos animales, obteniendo operatos que, presentados en nuestros mercados, no ceden en perfeccion y baratura á los mejores que recibimos de fuera reino. Entre ellos es de mucha importancia la sal amoníaco, por cuanto es de esperar de la asiduidad y conocimientos del director del citado establecimiento que algun dia dejarémos de ser tributarios á los extraños por tal artículo, y además por que le facilita la obtencion del amoníaco líquido de superior calidad á muy bajo precio.

El amoníaco líquido fabricado en España basta para atender á todas las necesidades de la medicina y de las artes industriales. Sensible es que el módico derecho impuesto en los últimos aranceles á este artículo, vaya sucesivamnete aumentando su importacion, mermándose así los escasos lucros de los fabricantes de productos químicos del pais.

Los usos del amoníaco en las artes son importantes: úsase para disolver el carmin y dar mas solubilidad en el agua á ciertos principios colorantes; con frecuencia tambien se le utiliza para modificar el tinte de ciertos colores, tales, como por ejemplo, los carmesíes, los azules de Prusia aplicados sobre la seda. Lo mas comun, en este caso, es emplear orinas corrompidas que son muy ricas en amoníaco libre y carbonato, y que tambien en razon á la presencia de estas dos materias se emplean para desengrasar las lanas. Los quitamanchas consumen mucho amoníaco mas ó menos diluido para quitar las manchas grasientas de los vestidos, y restablecer el color de la estofas corroido por los ácidos. Sirve además este álcali para preparar la esencia de Oriente destinada para fabricar las perlas falsas; etc., etc.

Pocos cuerpos hay que presten tantos servicios á los químicos como el amoníaco, que es uno de los mas útiles reactivos: en los laboratorios es muy empleado sobre todo en las indagaciones analíticas, ya para precipitar ciertos óxidos metálicos de sus disoluciones, ya para redisolverlos y separarlos de los óxidos que son insolubles en en ellas; empléase tambien para precipitar de sus sales la mayor parte de los alcaloides orgánicos, etc.

El amoníaco líquido es un medicamento precioso y frecuentemente empleado. Administrase al interior y se le aplica al exterior.—Aplicado sobre la piel, el amoníaco líquido de 22° produce rápidamente una rubicundez muy viva, á veces flictenas, y tambien una escara cuando el contacto es muy prolongado. Empléasele como rubefaciente en los reumatismos crónicos, los tumores frios, las nevrálgias, los infartos de los pechos, el crup, etc. Sirve como derivativo y revulsivo en un sinnúmero de afecciones diversas: se aplica en la cúspide de la cabeza, en la amaurosis, y en la coluna vertebral, en el cólera y las enfermedades de la médula, etc.; se emplea diariamente para cauterizar las mordeduras de animales venenosos y la picadura de ciertos insectos. Además de estos usos, hanse preconizado como resolutivos, ó como excitantes, mezclas que desprenden continuamente gas amoníaco. Se hace respirar el gas que se desprende incesantemente del amoníaco líquido en los casos de síncope, para irritar la membrana pituitaria; pero estos vapores pueden ocasionar accidentes por su grande energía.—Al interior, el amoníaco concentrado obra como un veneno irritante muy violen-

to: diluido en agua, es un agente estimulante diaforético y sudorífico, que puede prestar grandes servicios. Administrásele con feliz resultado en ciertos casos de erupciones cutáneas difíciles ó bruscamente suprimidas, en las calenturas atáxicas, el reumatismo crónico, las mordeduras de animales venenosos y háse aconsejado en otras varias enfermedades. La dósis varia entre 6 á 36 gotas. La experiencia ha demostrado la eficacia del amoniaco líquido para disipar, casi instantáneamente, los efectos de la embriaguez; ocho á diez gotas de álcali volátil bastan para operar este maravilloso resultado. Los veterinarios se sirven con feliz éxito del amoniaco para disipar la meteorizacion ó la hinchazon que se manifiesta en los ganados que han comido, en demasiada abundancia, forrajes verdes ó húmedos; obra en este caso absorviendo los gases ácidos que ocasionan la hinchazon del estómago y de los intestinos; una onza á lo mas de amoniaco diluido en bebidas mucilaginosas produce la curacion casi súbita de un buey ó de un caballo.

Hemos dicho que el amoniaco concentrado es muy temible: llevado en el estómago ó inyectado en las venas, produce la muerte; de media á una dracma de este líquido basta para matar á un perro. Lo mismo sucede con el sub-carbonato de amoniaco. El agua acidulada con vinagre ó zumo de limon, y los antiflogísticos constituyen el tratamiento racional de estos envenenamientos. El profesor Corradori ha demostrado tambien la accion deletérea del amoniaco para los vegetales.

La dificultad de graduar la accion del amoniaco hace que se le asocie casi siempre con alguna otra sustancia, y de ahí, para su uso externo, las diferentes preparaciones oficinales, como el bálsamo opodeldoch, el colirio amoniacal, etc., y otras de magistrales ó preparadas extemporáneamente, como por ejemplo los diversos linimentos volátiles. Al interior, hase indicado ya que debia propinarse diluido, debiendo añadir que el vehículo varia segun la aplicacion que de él se hace á tenor de lo que juzga el médico.

La propiedad de simple estimulante de que goza el amoniaco muy diluido ha hecho creer tambien que los quesos pasados, las carnes averiadas, la raya picante, etc., deben á la alcalinidad que se ha desarrollado en ellos su fácil digestibilidad, porque en efecto es sabido que los álcalis tienen en general la propiedad de favorecer la digestion.

El mayor grado de concentracion del amoniaco líquido es de 30,6°. Para el uso médico, basta que señale 22° en el aréometro; el del comercio no marca por lo comun sino 18 á 20°.

El álcali volátil debe conservarse al abrigo del aire, en lugares frescos y repuesto en frascos esmerilados, ó á lo menos muy bien tapados.

En 1849, fueron *importadas* del extranjero á Barcelona, 5.619 libras de amoniaco líquido, valor de 20.901 rs. vn. 17 mrs. Se *exportaron* de esta ciudad, con guia, á diferentes puntos del reino 1.171 libras de dicho álcali, valor de 3.693 rs. vn.

AMONIO. Los Sres. Davy y Berzélius han dado este nombre al metal que suponen ser la base del amoniaco, considerado por ellos como un óxido. Toda vía no ha sido posible obtenerlo aislado. V. *Amoniaco*.

AMONITA, AMMONITES. Género de conchas fósiles muy abundantemente difundidas en los terrenos calcáreos y esquitosos: son parecidas á cuernos de carnero, lo que las hace aun llamar *Cuernos de Ammon*. Los antiguos las atribuian virtudes particulares, y todavía en la India son objeto de un culto, teniendo gran estima las que se encuentran cerca del Gánges. Fourcroy dice que se llamaba *Amonita* á una piedra calcárea formada de granos redondeados y aglutinados juntos, y que se distinguia en muchas especies, segun el grueso y la forma de los granos de que estaban compuestas, bajo los nombres de *Concrita*, *Meconita*, *Oolita*, *Orobia*, *Pisolita*. El *Bezoar mineral* era una amonita de granos de la magnitud de una nuez. Se las atribuia una virtud sudorífica, cordial, alexitera: son tan solo simples absorventes.

AMONIURO. Denominacion particularmente dada á las combinaciones sólidas que el amoniaco es susceptible de formar con ciertos óxidos metálicos.

Amoniuro de deutóxido de cobre. Este amoniuro, que se prepara en farmacia haciendo obrar un exceso de amoniaco sobre una solucion débil de deutosulfato de cobre, no se emplea sino en solucion en el agua y al exterior como un ligero escarótico en el tratamiento de ciertas oftalmías. La solucion de este amoniuro es de un hermoso azul celeste subido, tiene un ligero olor de amoniaco, un sabor acre, picante y un poco estíptico. A esta solucion se daba antiguamente los nombres de *Tintura azul*, *Tintura de cobre*, *Tintura de Venus*, y ella es la base del *Agua celeste*.

Amoniuro de oro, Oro fulminante. Obtenido tratando el óxido de oro por el amoniaco: las vedijas que se forman casi instantáneamente se secan á un suave calor, y se tiene un preparado peligrosísimo en razon de su propiedad de detonar por el calor, el frote ó la percusion. Con solos dos granos hay lo suficiente para producir una explosion comparable á la de una pistola. Debe manejarse con mucha precaucion.

Hay otro compuesto que lleva tambien el nombre de ORO FULMINANTE, y que se prepara precipitando la solucion de cloruro de oro por un exceso de amoniaco, lavando y haciendo secar en seguida á un calor suave el precipitado. De las indagaciones hechas sobre este producto resulta que no es ni un amoniuro de óxido de oro ó un urato de amoniaco, ni, como lo ha creido el Sr. Sérullas, un azoturo de oro, sino un compuesto de dos átomos de azoturo de oro amoniacal y de un átomo de subcloruro de oro amoniacal, con el agua necesaria para trasformar todo el ázoe en amoniaco y todo el oro en óxido. Es amarillo, sólido, insípido, inodoro; detona con violencia por la accion de un calor de 200°, del choque,

del frote, y debe por consiguiente ser conservado en frascos cubiertos solamente con un papel; los ácidos fuertes y los álcalis lo descomponen; es insoluble en el agua fria; lavado por largo tiempo en el agua hirviendo, da bidroclorato de amoníaco, y pasa al estado de sub-azoturo amoniacal. Este compuesto, señalado desde 1608 por D. Rivault, como útil para reemplazar la pólvora, ha sido empleado antiguamente en diferentes enfermedades bajo los nombres de *Azafran de oro*, *Bálsamo de oro*; es la base del *Magisterio de oro* y del *Bezoar dorado* de Angelus Sala, etc. Al presente está proscrito del uso médico como venenoso, y el Sr. Legrand observa con razon que no debe empleársele sino en suspension en el agua, por los peligros á que expondria su fácil detonacion.

Amoniuro de plata, Plata fulminante. Este compuesto, descubierto por Berthollet en el año 1787, se obtiene humedeciendo óxido de plata, recientemente precipitado, con amoníaco y dejando secar al aire esta papilla. Seca ya, el polvo gris y de aspecto metálico que queda en la evaporadera de vidrio en donde se ha elaborado, detona con un espantoso estrépito, por el mas ligero choque, por el simple frote de una barba de pluma. Por lo tanto es muy peligroso el manejarlo, y se peligraria de herirse gravemente si se quisiera introducirlo en un frasco. Es un polvo fulminante de los mas intáctiles que se conocen.

Hay otra Plata fulminante menos peligrosa que la anterior. Para su preparacion, se hacen disolver 54 granos de plata muy pura en una dracma de ácido nítrico puro y diluido en agua destilada; se filtra por papel de estraza el líquido y se vierte en un matracito de vidrio de capacidad cinco ó seis veces mayor que la necesaria para contener la disolucion; caliéntese ésta y viértase en ella una dracma de alcohol rectificado, y continúese calentando hasta que la mezcla empiece á hervir; muy luego se forma una efervescencia, se produce éter nitroso y se posa un polvo blanco cristalino. Cesada la ebullicion, se filtra y se recoge el precipitado en el que se vierte repetidamente agua destilada para lavarlo. Este precipitado blanco es la plata fulminante, que se pone con gran cuidado en dos ó tres pequeñas evaporaderas, y se hace secar en un paraje oscuro, cubriéndolo con pliegos de papel. El Sr. Berthollet pone el amoníaco en el número de los principios constituyentes de este producto, y piensa que resulta de la combinacion de este álcali con el óxido de plata y una materia vegetal particular, producida por la descomposicion del alcohol. Aunque este compuesto no sea tan fulminante como el anterior, se requiere mucho tino y prudencia en el modo de elaborarlo y de manejarlo; con él se preparan los guisantes, los bombas, los naipes y las bugías fulminantes.

AMOR-GUACU, Amor-tinga. Pescados poco conocidos de que habla Ray. Su carne es comida en el Brasil.

AMORFA, Amorpha. Género de la diadelfia decandria de Linneo y de la familia de las leguminosas. Su nombre de *Amorfa*, en griego *sin forma*, procede de que la corola carece de alas y de quilla.

Amorfa fructicosa, Añil bastardo (*Amorfa fructicosa*, L.). Arbusto de la Carolina, cultivado en nuestros jardines por su elegancia. Sus ramos, lo mas comum, se echan á derecha y á izquierda, y forman un ancho chaparro, y están bien guarnecidas de hojas compuestas; sus flores son amariposadas, pero no tienen sino el estandarte, pequeñas y de color del mas hermoso añil, con un punto de oro formado por los estambres. Su cultivo no requiere muchos cuidados.

AMPAC. Arbusto del que Rumfio señala dos especies, las cuales dan una resina dura que exhala al fuego el olor del estoraque calamita, lo que prueba que contiene ácido benzóico. La corteza tiene un olor chotuno muy marcado. La resina de estos arbustos, que se cree pertenecer á la familia de las verbenáceas, y de que Bory ha hecho su género *Aubertia*, es empleada en usos domésticos.

AMPALATANHG VARI. Nombre dado, segun Flacourt, á un grande árbol de Madagascar, cuyas hojas digitadas son astringentes.

AMPELITA. Tierra negra, bituminosa, que Dioscorides dijo ser resolutiva, refrescante, y buena para teñir de negro los cabellos. La *Ampelita* ó *Tierra negra* de los modernos es una esquita negra bituminosa, á la que se han atribuido virtudes antielmínticas por Leméry, y antioftálmicas por Fourcroy, además de hacerla entrar en las preparaciones depilatorias. Hoy dia es completamente inusitada.

AMPO ó Tena ampo. Especie de arcilla cocida que comen los naturales de Java, segun los Sres. Labillardière y Lechenault.

AMPOULI. Yerba de Madagascar, buena, segun Flacourt, molida con agua, para combatir los síncopes.

AMURCA ó ALPECHIN. Nombre que los antiguos daban á la hez que deja posar el aceite de aceitunas nuevo. Dábase tambien el mismo nombre á esta hez concentrada por la ebullicion en un vaso de cobre, del que disolvia algunas partículas, lo que le volvia astringente, desecante, y le hacia emplear como á tal. En el estado natural, la amurca es emoliente y usada en los abcesos, etc. Lémery dice que, aplicada en la frente, calma los dolores de cabeza y detiene las fluxiones.

AMBETTI. Arbol de Malabar que tiene todas sus partes amargas. Se bebe el cocimiento de sus raíces para laxar el vientre y curar las obstrucciones del bazo.

AN

ANABAS, Anabas. Nombre dado por Cuvier á un género de peces faringios labirintiformes, del cual tan solo se conoce la especie Anabas trepador, Paneiri (*Anabas scandens*), que habita en el continente de la India y en las islas de su archipiélago. Tiene de cinco á seis pulga-

das de longitud, su cuerpo ofrece un color verde muy subido, que sin embargo lo es ménos hácia la region de la cola; la dorsal y la anal están teñidas de verde, y las nadaderas pares de rojizo; el hocico es de un pardo oscuro como el vientre, y los ojos son encarnadillos. Entre las particularidades que presenta este pez, lo mas extraordinario es el hábito de trepar en los árboles y vivir algun tiempo fuera del agua; no siendo raro ver en los mercados de Calcuta peces vivos sacados de los grandes pantanos del distrito de Fazor, cuya distancia es de mas de 150 millas. El pueblo los cree caidos del cielo en razon de ser muy frecuente encontrarlos arrastrándose por tierra y á veces a bastante distancia del agua. A pesar de su mal sabor y de la abundancia de espinas que tiene, su uso está generalizado en la confianza de que aumenta la leche de las mugeres, y da mas fuerza y vigor á los hombres.

ÁNABASE, Anabasis. Género de plantas de la familia de las quenopódeas, de la pentandria diginia de Linneo, compuesto de cuatro ó cinco especies de arbustos que habitan en las orillas del mar y en las inmediaciones de las salinas, asi en el norte como en el mediodia de la Europa.

Anabase sin hojas (*Anabasis aphylla*, L.). Planta de Siberia, de la Persia, etc.: en Crimea, es usada contra la lepra, en cocimiento, pero los ensayos hechos en Rusia no han confirmado esta propiedad; en Persia, es empleada para lavar la ropa.

Anabase con hojas de Taray (*Anabasis tamariscifolia*, Cav.). Planta de España y del Archipiélago griego; produce el *Chuan*, segun el Sr. Desvaux, nombre que se da á los restos de flores, de pedúnculos rotos á pedacitos, etc., de esta planta, algo semejantes á la semilla de Alejandria, que carecen de olor y de sabor. Preténdese que el chuan sirve en la preparacion del carmin; pero al presente no se le encuentra en las droguerías.

ANABASE. Nombre de una especie de mantas fabricadas en Ruan y en Holanda, que se exportan en mucha cantidad para Guinea y las costas de Africa, y Anotalia ó Asia menor.

ANACARDIO, Anacardium. Género de plantas de la familia de los terebintáceas, de la pentandria diginia de Linneo

Anacardio de las boticas (*Anacardium officinarum*, Gœrtn.). Este árbol de las Indias, cultivado en las Antillas, tiene un fruto comprimido que imita el corazon de una ave, el cual ha sido llamado en todos tiempos, en las obras de materia médica, Anacardo. Linneo habia dado el nombre de *Anacardio occidental* al Acayoiba de fruto, lo que ocasionaba una confusion que Lamarck ha hecho desaparecer llevando este último al género Casuvio (*Cassuvium*), nombre que lleva esta acayoiba en la India, segun Rumfio. El anacardo es el Semecarpo Anacardio (*Semecarpus Anacardium*, L.).

Este árbol, que fué conocido de los Griegos y de los Arabes, contiene un licor cáustico, que se ha observado en una de sus variedades llamada *Ligas* por los Indios.

Los frutos tienen cerca de una pulgada de largo, y están como engastados en un receptáculo esponjoso, y rodeados de dos cubiertas entre las cuales se encuentra un liquido acre, cáustico, espeso y negruzco. Este liquido se emplea para corroer las excrescencias carnudas, venéreas ú otras, avivar los hérpes, modificar las úlceras, calmar los dolores de los dientes cariados; mezclado con azúcar y aceite, sirve en la sifilis; con este zumo y la cal se hace una especie de color indeleble para marcar la ropa.

La almendra del fruto es blanca, dulce, y se come fresca, despues de haberla préviamente hecho tostar para despojarla de sus cubiertas, y tambien se la confita. Es susceptible de producir un aceite empleado contra las lombrices, y que puede servir en pintura. El doctor Virey dice que antiguamente se creia que esta almendra facilitaba la accion de los sentidos, sobre todo la memoria, lo que habia hecho llamar *Confeccion de los sabios* á una preparacion en que ella entraba. C. Hoffmann refiere la historia de un hombre estúpido, incapaz de instruccion, quien, despues de haber usado el anacardo, llegó á ser profesor en derecho, pero en seguida el vino alteró su salud, y murió de una manera miserable. En Sicilia, se componia una miel anacardina para el mismo objeto, desusada hoy dia. Finalmente, se dice que infundida en suero es buena contra el asma y las lombrices. Lo cierto es que estas almendras son nutritivas, pero muy calientes.

Enteros y verdes, estos frutos pueden servir para fabricar tinta.

ANACOLUPPA. Nombre dado en Malabar á una planta rastrera, que parece ser el *Zapania nodiflora*, Lam. Su zumo, mezclado con pimienta en polvo, cura la epilepsia, y es el único remedio contra la mordedura de la serpiente *Cobra-Capella*, segun Redio.

ANACOMPTIS. Arbol de Madagascar, cuyo fruto da una leche dulce, que hace cuajar la de vaca.

ÁNADE, Anas. Gran género de aves palmípedas de la familia de las lamelirostras, subdividido hoy dia en tres sub-géneros Ánade (*Anas*), Cisne (*Cygnus*) y Ánsar, Ganso ó Pato (*Anser*), pero que, para nuestro objeto, puede ser conservado intacto. Sus principales especies son el ánade propiamente dicho, la cerceta, el cisne, la fulga, la oca; pero muchas otras son usadas tambien como alimento en ciertos paises. En efecto, este es uno de los géneros de aves mas preciosos con respecto á la bromatologia: todas son acuáticas, tienen la carne mas ó ménos morena, y, en el estado salvaje sobre todo, forman un alimento mas ó ménos difícil de digerir.

Anade almizclado, Pato almizclado, Pato de las Indias (*Anas mochata'*, L.). Especie originaria de América connaturalizada en nuestro país con motivo de su magnitud. Esta ave es mucho mas grande que el Ánade comun, y tambien el mas grueso de todos

los patos; exhala un fuerte olor de almizcle, y su grito es grave y bajo. Su carne es de un gusto exquisito, muy estimada, y se digiere bien.

Anade Anser, Oca (*Anas Anser*, L.), Especie que vive tan bien en el agua como en la tierra: es mas pequeña que el cisne y mas gruesa que el pato; su vida dura mas de veinte años; es sensible á los buenos como á los malos tratos; su grito es muy ruidoso, parecido al sonido de la trompeta y del clarin, ruido que se deja oir de léjos; cuando está encolerizada, chifla como la serpiente, lo que se expresa en latin por *strepit, gratitat, stridet*; sea temor, sea vigilancia, dice Buffon, repite en todos momentos sus grandes gritos de advertencia; independientemente de las señales de sentimiento, de los signos de inteligencia que se le reconocen, defiende valientemente su pollada contra el ave de rapiña, sin que tema batirse con el águila ni el alcon; ciertos rasgos de adhesion y reconocimiento muy singulares demuestran que ha sido muy mal fundado el desprecio que se ha tenido para con ella, pues, segun refiere Plinio, el filósofo Lacido tenia una oca que le seguia al baño y á paseo; por último, esta ave es voraz, apetece todo lo que es fresco, tal como la lechuga, la achicoria, etc., su sueño es muy ligero, y el macho y la hembra van juntos en la época de la cópula.

La oca es una ave de un buen producto y que merece se la escoja bien y con gran cuidado. El macho debe tener una talla alta y ser de un hermoso blanco. La hembra debe tener el pié y el hueco de los muslos muy ancho, ser morena, cenicienta ó amazorcada, atendido á que las madres de este color cuidan mejor á sus polluelos y á que su pluma es la que se vende mejor; sin embargo, á las grises se las tiene por las mas fecundas y por las que cuidan mejor á los ansarones, pero se da la preferencia á las ocas blancas, que dan un plumion mas fino y suministran una carne mas delicada.

Hay dos especies de ocas domésticas, la pequeña y la grande. Esta última es casi la única que se cria siendo la que da mayor producto. Las ocas son muy fecundas, y, cuando están bien alimentadas, pueden hacer por año hasta tres posturas, compuestas cada una de doce huevos.

Se engorda á las ocas en dos épocas de su existencia: en la primera, es cosa de quince dias ó tres semanas á lo mas; en la segunda, es menester cerca de un mes. Por noviembre, cuando el frio empieza á hacerse sentir, es cuando se procede á engordar las ocas. Mas tarde, esta operacion ocasionaria una pérdida, porque ellas entrarian en la epoca de celo, pondrian y no se engordarian.

Hay muchos métodos para conseguir la obesidad de estas aves, descritos por el Sr. Parmentier: se necesitan 50 libras de maíz ó una cantidad de cebada correspondiente, y á corta diferencia tres semanas para engordar una oca. Llegada á este estado, es menester matarla ó venderla, porque ella enflaqueceria y acabaria por perecer si se le dejaba pasar la obesidad. Sobre seis ocas, no hay comunmente sino cuatro, y estas son las mas jóvenes, que llenen la espera del engordador.

Pocas aves hay que den tan buen producto como la oca: ella da un plumion excelente, uno de los mejores despues del que ofrece el Eider de Noruega; plumas de escribir de las cuales se hace un grande uso; una grasa abundante y de un buen gusto; hígados grasos de que se componen platos muy estimados de los gastrónomos.

Por otra parte, las ocas no exigen grandes cuidados: ellas van á pasturar por sí mismas en los prados en la orilla de los estanques, en donde permanecen, así como sus polluelos, todo el dia, no regresando hasta á la tarde: como son algo vagabundas, es prudente quitarlas algunas plumas de las alas, y romper tambien algunas otras en su extremidad. Cuando son jóvenes y se las da de comer, se presentan á la hora fijada y llevan consigo muchas veces otras que ellas han descaminado. Con todo, la cria de las ocas es mucho mas provechosa en las comarcas en donde se hace en grande; porque entonces estas aves se reunen en bandadas, y se las conduce á pasturar en el campo como rebaños de carneros, puesto que de otra manera su produccion seria muy dispendiosa porque son animales que consumen una enorme cantidad de alimento. Es desventajoso dejar pasturar las ocas en los prados, porque su excremento muy cáustico quema la yerba y hasta destruye las raices.

Se quita el plumion á las ocas tres veces al año: á la fin de mayo, á mediados de julio y á mediados de setiembre; no deben ser desplumadas antes de haber llegado á la edad de 3 á 4 meses. El cuello, el debajo del vientre y las alas son las partes que se despojan de sus plumas; el plumion no debe separarse sino cuando se despoja por sí mismo. Cuando se mata una oca, se la debe desplumar estando todavia caliente, para que el plumion se conserve bien y quede suelto. Es preciso secar la pluma colocándola en un horno cuando se ha sacado el pan, y conservarla en un lugar que no sea ni demasiado seco ni demasiado húmedo, porque una y otra de estas circunstancias la dañarian.

Los paises en donde se cria una gran cantidad de ocas son la Francia, la Alemania, la Polonia, etc.

Las ocas muertas se conservan, sea ahumándolas ó acecinándolas, así como se hace con los jamones, sea haciéndolas cocer y sumergiéndolas en enjundia. Por este último medio es como en el Languedoc, en Francia, se preparan los muslos de oca.

Los Romanos veneraban á la oca en razon de su grito y del batimiento de sus alas, que habian salvado el Capitolio de la invasion de los Galos, y se criaban estas aves por reconocimiento en el templo de Jano, en donde fueron confiadas á los cuidados de los censores. En un dia determinado del año, en la plaza pública, tenia lugar la ceremonia de azotar perros, para castigarles de su culpable silencio, en un momento tan crítico.

Créese que fué Escipion Metelo, otros dicen Cio, caballero romano, quien hizo conocer la bondad del hígado de esta ave. Si se cree á Horacio, un cierto Mazidieno ofreció á Mecénas el hígado de una oca, que se habia engordado con higos, segun un proceder que le habia expuesto el cónsul Metelo. El de las ocas bien engordadas es tan voluminoso que á veces pesa una libra y media: su color es de un blanco pálido y su sabor muy agradable.

La carne de la oca conviene á los estómagos robustos, pero requiere que se manie y que se condimente convenientemente. Galeno no estimaba este alimento; Celso, al contrario, lo miraba no solo como sustancioso sí que tambien como conveniente, sobre todo en invierno, á los jóvenes y á los que ejercitan sus fuerzas. La carne de las ocas viejas nada vale. Isabel, reina de Inglaterra, comia una oca, cuando recibió la noticia de la destruccion del ejército de Felipe II, que queria destronarla. Una oca se dice es buena para comer cuando tiene los piés negros. El secreto de asar los piés de esta ave y hacer de ellos un guisado con crestas de gallo, pertenece, segun Plinio, á Masalino Cotta, hijo del orador Messala.

La grasa de oca, que es dulce, untuosa y fundente, sirve para los mismos usos que la de cerdo en ciertas localidades: el jornalero la emplea en la sopa y la utiliza como condimento; con ella se cuecen los muslos de esta ave, antes de salarlos; en el siglo XVI, servia de aceite en casi toda la Francia, excepto en el mediodia en donde crecen los olivos.

Los huevos de oca se comen, pero no son estimados como los de gallina. Por lo demás, el corazon de esta ave, sus piés medio cocidos y fritos en seguida, así como la lengua, merecen, se dice, un lugar en el almanaque de los golosos.

Antiguamente, en medicina, se empleaba la sangre de esta ave como alexifármaca á la dósis de una á tres dracmas; su grasa como resolutiva, tambien como laxante, en fricciones sobre el vientre, ó al interior, y particularmente como útil en la parálisis, etc.; su excremento se usaba contra la ictericia, la amenorrea, etc.; en fin, la primera piel de los piés del animal como astringente, á la dósis de media dracma.

Ánade blandísima, Eider, Oca de plumion (*Anas mollissima*. L.). Ave no tan gruesa como la oca: su pecho y su vientre están cubiertos de un plumion blandísimo, llamado *Edredon*. Los eideres nunca dejan las playas del Norte: cubiertos de un forro espeso, desafian los rigores de las comarcas mas frias y se adelantan hácia Spitzberg; el punto mas meridional de nuestro continente que ellos frecuentan es la Inglaterra, y aun tan solo de vez en cuando se ven algunos individuos descarriados. En América se encuentran en los pueblos del Norte, en el Canadá, en las islas Miquelas y á veces en Nueva-York. Estas aves vuelan en alta mar hácia el polo boreal, y recorren su extension por todas partes en donde está libre de hielos. Su crucero dura todo el dia, sin que regresen á tierra hasta la tarde, á ménos que amenace una tempestad que les obligue á alcanzar la playa durante el dia: en invierno, véselas á centenares y á millares; en verano vuelan por pares.

Los eideres hacen su nido con musgo en los peñascos, en los montones de piedras, en medio de las yerbas ó de los helechos: el macho trabaja con la hembra, y ésta se arranca el plumion y lo amontona hasta que ha formado en todo el alrededor una especie de gran acolchado con que cubre los huevos cuando los deja para ir á tomar su alimento, porque el macho no la ayuda á empollar. El eider empolla por lo comun hácia el mes de junio: el número de sus huevos es de cuatro á seis, de color casi siempre verdoso, verde subido ó verde azulado, y con mucha frecuencia hay dos de amarillos.

Estas aves se domestican fácilmente: si se las quita un polluelo, quedan tranquilas junto al nido, miran dolorosamente á aquel que les roba y repiten muchas veces el grito *car*, *car*, *car*, metiéndose en seguida tristemente en el nido vacío; sin embargo, no todas son pacíficas, pues las hay que se lanzan sobre el raptor, se agarran con los picos á sus vestidos y hacen toda la resistencia que pueden.

El Edredon ó plumion que los eideres se arancan del estómago y del vientre es el mas fino, el mas caliente, el mas ligero y el mas elástico de todos los plumiones, de manera que una onza, que fácilmente puede comprimirse entre los dedos, ocupa un espacio de cerca de dos piés cúbicos. Hasta el cuarto año el color del plumaje de los eideres no permanece constante: entonces, el pecho es blanco y el vientre mucho mas moreno; pero todas las partes del animal, y por consiguiente las que acabamos de citar, las únicas que producen el edredon, toman un tinte gris en la extrema vejez, pues, se dice, que los eideres viven muy largo tiempo.

Esta preciosa materia es recogida en la Noruega y en la Islandia. Los nidos de los eideres son para los habitantes de las costas de estos paises una especie de propiedad: cada uno goza en paz de los nidos colocados en su terreno, y hace cuanto puede á fin de verlos aumentados al objeto de apropiarse del edredon, sin que nunca para ello acuda á la caza, porque los usos y las leyes del país imponen una fuerte multa contra el que mata una de estas aves, á pesar de ser muy estimada su carne. Troil, en sus Cartas sobre la Islandia, escritas durante la última mitad del último siglo, dice que un solo hombre, en particular si su habitacion está situada en los peñascos mas lejanos de la tierra, puede recoger por año de 50 á 100 libras de plumion cuyo precio es tambien muy subido.

En el comercio del edrendon, se hace mucha diferencia entre el plumion sacado del animal muerto y el que procede de los nidos, y que es llamado *Edredon vivo* ó *Plumion vivo*. El plumion de un eider muerto de enfermedad nada vale,

pierde enteramente su elasticidad, lo que parece singular, pero es una verdad confirmada por la experiencia.

Los Americanos del Norte, que parecen ser ménos avaros de la sangre de los eideres que los Noruegenses y los Islandeses, llevan á la China pieles de eideres cubiertas con sus plumas y su plumion, las cuales sin dúda son destinadas para forros.

El edredon se emplea para hacer cobertores de piés, llamados *Edredones*, y para acolchar cobertores picados, vestidos, etc. El que se puede coger con una sola mano basta para hacer un cobertor de piés. Hasta á últimos del siglo XVII no fué importada esta preciosa sustancia que todavía exclusivamente sirve á la molicie y la ociosidad de los grandes.

Anade Cerceta, Cerceta ó Zarceta (*Anas querquedula*, L.). Esta ave es mas pequeña que el anada comun, vive en el estado salvaje en los estanques y los mares; los Romanos la tenian domesticada y la criaban como las otras aves de corral. Su pecho es de un blanco claro, señalado de negro; el vientre es blanco; las alas grises terminadas en blanco; las plumas son largas, y los piés de color de plomo. Además de las muchas variedades de cerceta, hay una en la Luisiana cuya carne es muy delicada. En Inglaterra se ha ensayado naturalizar la cerceta china, pero el rigor del clima no lo ha permitido.

La carne de esta ave asada y muy condimentada es ánaloga á la de fulga, pero mas sana y mas estimada, sin embargo no gusta á todas las personas, y es poco usada.

Anade Cisne, Cisne doméstico, Cisne de pico rojo (*Anas Olor*, Gmel.). Esta ave acuática bien conocida, la mas grande y la mas hermosa de las palmípedas, habia sido considerada por Linneo como una variedad del Cisne salvaje, Cisne de pico negro (*Anas Cignus*, Gm.); pero difiere anatómicamente de él por su traquiarteria, que se dirige directamente á los pulmones en vez de encorvarse y de penetrar en gran parte en una cavidad de la quilla del estornon, como en el cisne salvaje: esta particularidad orgánica ha hecho referir á esta última las relaciones, por otra parte fabulosas de los antiguos, sobre el canto del cisne.

El Norte parece ser la verdadera patria del cisne. En la Alemania se crian muchos: al presente no hay comarca en donde sean mas abundantes que en los alrededores de Postdam y de Berlin. Antiguamente los cisnes domésticos eran mucho mas comunes en nuestros paises, en donde se crian bien en nuestras casas, alimentándose principalmente de sustancias vegetales.

El *Cisne de pico rojo* tiene el pico rojo circuido de negro y cargado en su base con una protuberancia redondeada y negra como todo el alrededor de los ojos; el iris es pardo, y los piés de un negro matizado rojizo. Los adultos tienen una longitud que pasa de cuatro piés y seis pulgadas, y todo el plumaje de un hermoso blanco de nieve, blancura que ha pasado á proverbio: *Blanco como un cisne*. Las hembras son algo menores que los machos, y tienen la protuberancia de su pico un poco ménos desarrollada. Los jóvenes en el primer año son de un pardo ceniciento, y entonces tienen el pico y los piés de color plomizo, y en el segundo amarillentos, siendo el color de su plumaje reemplazado por el blanco en algunas partes. Esta ave vive en el estado salvaje en los grandes mares del antiguo continente, principalmente en Asia y en las comarcas orientales de Europa; anida en los cañaverales en las orillas de las aguas, y pone de seis á ocho huevos verdeclaros. De esta especie deben considerarse procedentes todos nuestros cisnes domésticos. Estas aves andan con dificultad, pero nadan muy bien y con muchísima rapidez; tambien vuelan y á menudo abandonan los parques en que se crian para recobrar su estado silvestre, lo que se evita cortándolas un poco las alas despues de cada muda.

El *Cisne de pico negro* tiene el pico negro cubierto en la base por una cera amarillenta, de cuyo color tambien se presenta el espacio desnudo que circuye sus ojos, siendo el iris pardo y los piés negros; todo el plumaje es blanco en los adultos, prescindiendo de la cabeza y nuca que son ligeramente matizadas de amarillento. El macho tiene cuatro piés y ocho ó nueve pulgadas de largo desde el extremo del pico hasta el de la cola; la hembra es un poco menor; los jóvenes tienen el plumaje de un gris claro, la parte anterior del pico negra, la cera y el espacio desnudo de los loros de color de carne, y los piés de un gris rojizo. Se encuentra muy hácia el norte, y rarísimas veces se adelanta hasta nuestras comarcas en los inviernos mas rigurosos; se alimenta de plantas acuáticas ó de insectos. La hembra pone de cinco á siete huevos de un verde aceitunado, que deposita en un nido construido artificiosamente sobre el agua con cañas y otros materiales, como plumas y plumion que se ha arrancado.

Las gracias de la figura, dice Buffon, la belleza de la forma corresponden en el cisne con la dulzura de su natural. Agrada á todos los ojos: adorna y embellece todos los lugares que frecuenta; se le estima, se le aplaude, se le admira; cuerpo elegante, formas rollizas, graciosos contornos, movimientos flexibles; actitudes ya animadas, ya abandonadas á una voluptuosa dejadez... Créese que la vida de los cisnes es de larga duracion, y todos los autores están contestes en que pasa de un siglo.

Esta ave ha sido famosa en todos tiempos: era el símbolo de los buenos poetas, como la cigarra lo era de los malos. Hase llamado á Virgilio el cisne de Mantua. El canto musical del cisne es tan fabuloso como tantas otras cosas que la mentirosa Grecia ha divulgado: los antiguos habian hecho de esta ave un cantor maravilloso, siendo así que en todas las circunstancias de su vida no da otros sonidos que un grito duro é ingrato al oido; quizás se le habia llamado así, porque al hablar del último vuelo y del postrimer rasgo de un gran ge-

nio pronto á espirar, se recuerda con sentimiento esta expresion: *esto es el canto del cisne.*

La carne de esta ave, mas tierna y mas delicada en la edad jóven, época en que el plumaje es de un gris ceniciento (porque ella no adquiere blancura perfecta hasta á tres años), es por lo comun negra, dura, hasta coriácea, muy difícil de digerir; de consiguiente á causa de su rareza, y menos por sensualidad que por lujo, era antiguamente admitida en las mesas de los grandes, en donde ya no se la ve figurar. Los Romanos, para volver á esta carne mas tierna, engordaban el cisne despues de haberle desojado, ó metiéndole en la oscuridad; pero solo la comian manida y fuertemente condimentada, y en este caso era muy estimulante para los estómagos capaces de digerirla. Los cisnes de la Luisiana son mas gruesos que los de nuestro pais, y se dice que su carne es excelente.

El aceite de aceitunas que habia servido para la coccion del cisne era empleado en los reumatismos y los dolores de nervios; la grasa de esta ave pasaba como un remedio propio para hacer desaparecer las manchas y la aspereza del cútis, las almorranas, etc.; los huevos son alimenticios, y se han creido útiles en la erisipela; por último, la piel cubierta de un plumion suave, es cada dia aplicada con feliz resultado en los miembros dolorosos ó sobre partes infartadas, para procurar un dulce calor, excitar la traspiracion, conservar el sudor, y así facilitar el juego de los órganos.

A los cisnes se les despluma, como á las ocas, dos veces al año, y suministran un plumion buscado para hacer cogines, *edredones*, y adornos, pues sus pieles, desecadas y conservándolas el plumion, son destinadas para guarnecer bajos de vestidos de señora, esclavinas, manguitos y forros tan delicados como calientes. Con estas pieles, despojadas de su plumion y de las plumas que las cubren, se hace vitela para los abaniqueros, que, independientemente de su finura y de su flexibilidad, tiene la ventaja de retener la pintura sin hacer rebadas, lo que la constituye propia para recibir diferentes adornos coloriados y las miniaturas de que están cubiertos los abanicos. En general, el plumion de cisne producido por el cuello es extremadamente fino, de una blancura brillante, y mas suave que la seda.

El Cisne de cabeza negra (*Cignus nigricollis*) es una especie que se encuentra en toda la América meridional, desde el estrecho de Magallanes hasta Chile, y tambien en las islas Maluinas; no es tan grande como los cisnes de Europa, su longitud total es de 38 á 40 pulgadas, siendo de 5 piés la extension de las alas. El Cisne negro (*Cygnus atratus*) habita en la Nueva Holanda: su plumaje es enteramente negro, el pico y la cera que rodea su base rojos, y los piés de un gris moreno.

Anade como cisne, Oca de Guinea (*Anas cygnoides*, L.). Se cria en los corrales, en donde engendra facilmente con nuestras ocas. Esta especie se asemeja mas á los cisnes que á las ocas.

Anade comun, Pato comun (*Anas boschas*, L.). Esta especie tiene los piés de color de aurora, la cabeza y el obispillo del macho de un hermoso verde atornasolado, pero varia mucho en el estado doméstico.

El ánade comun puede considerarse dividido en dos variedades distintas: la una ha conservado su libertad, *Pato salvaje*, y la otra ha pasado á ser esclava del hombre, *Pato doméstico*, formando en los corrales una de las mas útiles aves caseras.

Esta ave parece susceptible de apego: hase visto una que no podia vivir sin un perro con el cual habia sido criada, ni el perro sin ella; tambien vióse otra fuertemente unida con un pavo, sin abandonarse nunca, hasta no poder sobrevivir la una al otro.

El pato salvaje vive en casi todos los paises donde abundan los rios, los estanques y los pantanos; es ave viajadora, y en nuestros paises no hace sino pasar y repasar en invierno para ir á anidar en las regiones del Norte. Así es que los cazadores aprovechan la estacion de los frios para perseguirle y utilizar su carne, que es excelente y de fácil digestion. Los Siameses hacen un grande uso de los huevos de esta ave, que ellos conservan muchos meses sin corromperse, cubriéndolos con una capa de arcilla, que separan cuando los quieren comer, y entonces los hacen endurecer. Así es tambien como ellos conservan los melones, que salan por tajadas y que guardan siempre excelentes.

El pato salvaje ha pasado á ser doméstico haciendo empollar sus huevos por gallinas, habiéndose obtenido así muchas variedades de él procedentes de especies salvajes. Los patos criados en las poblaciones nada valen como alimento, porque se nutren de inmundicias, y las personas de paladar delicado saben distinguir su carne de la de los que viven bajo un cielo puro y en las aguas corrientes; el abuso de ella puede dar lugar á la caquexia y al enflaquecimiento, puesto que es seca y de difícil digestion. Al contrario, los patos criados al aire libre tienen una carne tan agradable como sana: sobre todo se recomienda el hígado y los alones, y en Roma la cabeza pasaba como un bocado regalado.

Orígenes y Caton pensaban que la carne de pato salvaje convenia mucho al estómago, y toda la antigüedad parece estar de acuerdo con estos dos filósofos. Caton de Utica llevaba todavia mas léjos el valor de este alimento, puesto que si alguno de sus amigos caia enfermo, no le prescribia otra cosa sino palomas zoritas, liebres y en particular patos: «estas carnes, decia él, son «ligeras y de fácil digestion, y aseguro que á este «régimen, sin ninguna receta médica, debo el «haber siempre conservado la salud á mi familia «y á mis criados.» Marcial ha celebrado tambien esta carne, sobre todo el pecho y el cuello.

A los patos se los engorda, pero sin castrarlos, para ciertos usos culinarios: su carne entonces se

despoja de ese sabor fuerte, de eso olor montesino, de ese carácter aceitoso que caracterizan al pato salvaje; pero tambien pierde mucho de su gusto fino, delicado y suculento, y pasa á ser realmente crasa y mas difícil de digerir. Por lo demás, el pato es siempre un alimento que solo conviene á los buenos estómagos, y no puede ser empleado en la convalescencia de las enfermedades, y ni tampoco es útil á los melancólicos y á las personas sedentarias. Hay paises en donde se alimenta á los patos con gusanos de tierra, y, así criados, son muy buscados por los aficionados; en otras localidades, se engordan con maiz hervido, del cual se les llena el papo, y entonces su hígado constituye un plato delicado, pero sujeto tambien á causar indigestiones graves.

El pato doméstico debe escogerse jóven, grueso y tierno. Casi no hay nacion que no comercie con sus plumas, su plumion, su carne y sus huevos: éstos son empleados como los de gallina.

En medicina, el pato entero, desplumado vivo, ha sido recomendado en epitima contra la cólica, etc., etc.; su hígado ha sido preconizado contra el flujo hepático; su sangre y su estiercol como alexifármacos; su grasa como pectoral, anodina, etc.

El plumion de pato procede de las dos variedades de esta ave: el del pato salvaje no es tan fino ni tan estimado como el del pato doméstico, el cual sin embargo es inferior relativamente al de cisne y de oca; con todo, es el mas empleado, porque tambien es el mas comun ó abundante.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes de diferentes puntos del reino, 3.724 pares de patos, valor de 37,270 rs. vn.

Anade ferina, Pato ferina, Miluino (*Anas ferina*, L.). Despues del ánade comun salvaje, el miluino es la especie mas numerosa. Su cabeza es mas gruesa, su cuerpo mas corto, mas redondeado, y el andar mas pesado que el del pato comun. El miluino llega en bandadas, de veinte á cuarenta leguas del norte de la Europa y del Asia, en el mes de octubre, en nuestras comarcas; va hasta al Egipto, pero no frecuenta sino los grandes estanques. Su carne es muy estimada.

Ánade negra, Fulga (*Anas nigra*, L.). El orígen de esta ave fué por largo tiempo un misterio, y de ahí mil cuentos absurdos. Boecio, Staliger y Bartholin pretendieron que nacia de un marisco muy comun en los mares del Norte, conocido bajo el nombre de *Bocio anatifero*: otros sabios, tales como Fulgosio, duque de Génova, el cardenal Jacobo, el padre Briete fueron de parecer que era producida por un árbol milagroso. Despues de haber introducido el cisma entre los sabios, la fulga hizo nacer disensos en el seno de la Iglesia: los obispos habian permitido su uso en la cuaresma, porque decian que la sangre de esta ave es fria como la del pescado; pero el papa Inocencio III, en el siglo XII, se pronunció contra esta licencia, y declaró que cualquiera que fuera su orígen y la calidad de su sangre, debia ir comprendida en las prohibiciones de la Iglesia.

En 1596, fué cuando el navegante Gerardo de Wer manifestó á los sabios, huevos y nidos de fulgas, siendo en el 80º grados de latitud norte, en un pais cubierto de hielo, en donde estas aves se juntan y anidan. Su número es tan grande que, á lo largo de las costas, forman anchas y largas bandadas que se perciben desde muchas leguas de distancia. Aliméntanse de peces pequeños y de mariscos. En el invierno, se encuentran en grandes bandadas á lo largo de nuestras costas.

La talla y la forma de la fulga la hacen muy semejante al pato: sus plumas son negras y de tal modo lisas y apretadas que al salir del agua no se encuentran mojadas; sus piés son negros, y sus dedos unidos por una membrana delgada y fina. El color del macho es mas oscuro, y tiene dos pequeños tubérculos amarillos en la base superior del pico, que es menos complanado que el del pato.

La carne de esta ave, naturalmente negra, coriácea, aceitosa y de un gusto de cieno, ó de pescado crudo el que conserva aun despues de cocida, es poco estimada y de difícil digestion. Para que pueda comerse, es menester medio asarla y en seguida ponerla en salmorejo.

Anade Tadorno, Pato Tadorno, Tadorno ó Tardoro (*Anas Tadorna*, L.). Esta especie es un poco mas gruesa que el ánade comun doméstico; su hembra es mucho mas pequeña, y sus colores son ménos subidos. Esta ave apenas frecuenta sino las playas del mar, en donde se alimenta de insectos, de pequeños mariscos y de huevos de peces. Llega en la primavera, siempre en corto número. Su carne es mejor que la de los anadinos. Su plumion es tan fino y suave como el del eider.

Finalmente, llegan á veces á nuestros paises muchas otras especies, que son objeto de caza, tales, como el Anade ó Ganso bernacho, Bernacho (*Anas erythropus*, Gm.), notable por la fábula de suponérsele nacer de los árboles como un fruto, el Anade ó Ganso bernicla, Bernicla (*Anas bernicla*, Gm.), el Anade ó Ganso de frente blanca (*Anas albifrons*, Gm.), el Anade ó Ganso hiperborea, Ganso de nieve (*Anas hyperborea*, Gm.), etc.; el Anade ó Pato agudo, Pilet (*Anas acuta*, L.), el Anade ó Pato arlequin, Arlequin (*Anas histrionica*, L.), el Anade ó Pato de escudo, Suchet (*Anas clipeata*, L.), de carne muy excelente, el Anade ó Pato morillon, Morillon (*Anas fuligula*, L.), el Anade ó Pato Penelope, Silvador (*Anas Penelope*, L.); etc.

ANAFAYA. Especie de tela ó tegido, antiguamente fabricado de algodon, y posteriormente de seda. La anafaya de superior calidad se fabrica en Valencia, pero está poco en uso.

ANAGALIDA, Anagallis. Género de plantas de la familia de las primuláceas, de la pentandria monoginia de Linneo.

Anagálida arvense, Murages de las aves, Yerba pajarera (*Anagallis arvensis*, L.). Esta planta ánua es muy comun en

nuestro pais, y puede decirse en todos los paises, supuesto que habita en la India, en el Cabo de Buena Esperanza, en la Nueva Holanda, etc. Tiene tallos tendidos en la base, ramosos, cuadrados, lampiños, asi como toda la planta, largos de 6 á 12 pulgadas; sus hojas son opuestas, ovales, nerviadas; sus flores axilares por lo comun de un azul subido que varia á veces hasta el rojizo y el blanco; cápsula globulosa que se abre como una caja de jaboncillo. Hay dos variedades de esta planta que no se distinguen sino por el color de sus flores : la primera, y la mas comun, las tiene rojas, y lleva, segun ciertos autores antiguos, el nombre de *macho*; la segunda las tiene azules, y es llamada *hembra* por los mismos. Florece desde principios de mayo ó de junio hasta setiembre y aun octubre.

Los antiguos la habian preconizado contra los venenos, la mordedura de la víbora y la hidrofobia, altamente eficaz en la curacion de la tisis y otras enfermedades. Hasta el presente nada de positivo puede decirse acerca de sus propiedades médicas. Con todo, esta planta inódora no es inerte, es un poco amarga y de una acritud muy señalada; por lo mismo debe procederse con cuidado en su uso interno, porque, segun los experimentos del Sr. Orfila, tres dracmas de su extracto bastan para dar la muerte á un perro inflamando las membranas del estómago, etc. Los ganados no la comen, y sus semillas matan á los pájaros.

No se confunda á la Anáglida arvense con la Alsine media, aunque ambas lleven los nombres vulgares de *Murages de las aves* y *Yerba pajarera*: la primera perjudica á los pájaros; la segunda les es útil. V. *Alsine*.

La ANAGÁLIDA ARBUSTO (*Anagallis fructicosa*), planta de Mogador, de unas 18 pulgadas, de flores de un rojo vivo, puede utilizarse en los jardines, en particular una variedad de flores dobles. La ANAGÁLIDA DE HOJAS ALTERNAS (*Anagallis alternifolia*, Cav.) es una planta de Chile, que, segun Cavanille, los habitantes de aquel pais emplean con frecuencia en las afecciones venéreas, en particular la gonorrea. La ANAGÁLIDA DE MONEL (*Anagallis Monelli*, L.), que se encuentra en Berberia, en Italia, en Francia y en España, y es cultivada en los jardines como planta de adorno, es trienal; sus tallos son derechos, de ramas débiles y numerosas, que exigen rodrigones para sostenerse; las hojas son prolongadas y estrechas; las flores dispuestas en rueda, bastante grandes, y de un color azul con una mancha roja.

ANAGIRIDA, ANAGYRIS. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la decandria monoginia de Linneo, que contiene una sola especie.

Anagírida fétida (*Anagyris fœtida*, L.). Este arbusto indígeno, que se encuentra en los lugares montuosos meridionales entre las breñas, y en toda la costa del Mediterráneo, debe su nombre á su leño, y en particular á su corteza, que tiene un olor desagradable cuando se frota, lo que le ha hecho llamar *Leño hediondo*. Toda la planta participa de este olor cuando se la sacude, y de ahi el proverbio griego, *sacudir la Anagirida*, para significar cosas dichas torpemente. Belon dice que en la isla de Creta este olor es tan desagradable, en razon de la abundancia de la planta, que da dolor de cabeza, y que ni las cabras quieren comer de este vegetal, y se cree que si lo hacian su leche seria nociva.

La anagirida se eleva á tres ó cuatro piés; sus hojas son trifoliadas, blanquecinas y algodonosas; las flores amarillas dispuestas en manojos; su legumbre es plana, prolongada, y contiene muchas semillas azuladas y arriñonadas.

Los antiguos han hablado de la anagirida como de una planta de una rara energia, y sobre todo han indicado á sus semillas como un violento emético. Las hojas son amargas y ligeramente purgantes tomadas desde tres hasta seis dracmas en cocimiento, y los autores griegos las recomiendan como resolutivas aplicadas en cataplasma sobre los tumores.

ANAMOE. Perdiz de Surinam del grueso de un pato; que, segun el viajero Stedman, es á la vez la mas hermosa de las aves y el manjar mas delicioso.

ANA-MULLU. Arbusto leguminoso de Malabar, quizás un *Gleditschia*, del cual los naturales hacen hervir las hojas en agua de arroz ó suero, para bañarse en la ascitis ó la timpanitis abdominal.

ANANAPLA, **Anapala.** Arbol de las Filipinas, llamado *Rhus luzonis*, por Camelli, y que parece ser una *Acacia*: su corteza tiene la propiedad astringente del zumaque.

ANAPARUA. Planta de Malabar, que tiene un sabor amargo, empleada en baño y en cataplasma sobre las partes dolorosas.

ANARGASI. Arbol de las Filipinas, con los cuescos de los frutos del cual los naturales hacen brazaletes para preservarse de los venenos; la corteza del árbol sirve para hacer hilaza.

ANARRICO, ANARRICHAS. Género de peces de la familia de los pantópteros y del órden de los holobranquios ápodes de Duméril.

Anarrico Lobo, Gato de mar, Lubina, Lobo de mar (*Anarrhichas Lupus*, L.). Habita los mares del Norte con preferencia, pero algunas veces se deja prender en nuestras costas. Su talla es de seis á ocho piés, y de color pardo negruzco un poco mas claro en el vientre, con doce ó trece fajas verticales en los lados del cuerpo. Este pez justifica su nombre por la fuerza y el natural voraz y feroz que le caracterizan. Su pesca es muy peligrosa, porque destroza las redes y muerde cruelmente á los que se le acercan, causándoles heridas profundas y peligrosas. Los Groenlandeses lo cojen con redes de cuero, y lo degüellan ó lo matan á palos, y aun con tal proceder debe evitarse su mordedura.

La carne de este pescado, segun de Ascagne, es tan buena como la de la anguila, y puede comerse fresca, seca ó salada; su piel preparada sirve para diferentes usos á los Groenlandenses

y á los Irlandeses, quienes emplean tambien la hiel en vez de jabon.

Esta es la especie mas conocida. En Rusia es muy estimada la especie ANARRICA COMO PANTERA (*Anarrhichas pantherinus*, Zov.).

ANASCOTE. Estofa cruzada de lana peinada, lisa, áspera, tegida en crudo y teñida en piezas. Usase generalmente para trajes de muger, y con ella se hacen vestidos, chales, y mas comunmente delantales.

Antiguamente recibiamos este artículo de Inglaterra en cantidades considerables en piezas de $^{5}/_{8}$, $^{3}/_{4}$ y $^{7}/_{8}$ de ancho efectivo, y no convencional, que son las mismas dimensiones con que se fabrica en la actualidad.

En 1796, empezó en Francia á imitarse la fabricacion del anascote con muestras inglesas que sirvieron de tipos. Al principio se ejecutó con un urdimbre doble, es decir un hilo de lana torcido con un hilo de seda. Los primeros ensayos produjeron á los Franceses grandes beneficios importándonos anascotes de $^{7}/_{8}$ que pagábamos á ocho francos el ana, porque en aquel entonces, estando los Españoles en guerra con los Ingleses, no debian ellos temer la concurrencia de éstos, que tan solo por medio de contrabando podian introducir sus géneros en la Peninsula. Con semejante estímulo la fábrica de Amiens tomó un rápido vuelo, y, á pesar del gran consumo, satisfizo por mucho tiempo á todos los pedidos. Entonces fué cuando los fabricantes de las cercanías de Breteuil lograron reemplazar el urdimbre doble por urdimbres sencillos con tan grande reduccion de precio en los jornales que los operarios abandonaron esta clase de fabricacion á los tegedores del campo, que aun, hoy dia, son casi los únicos que se dedican á ella.

Luego de haber hecho la España la paz con la Inglaterra, establecióse entre Ingleses y Franceses una concurrencia igual en los mercados de la Peninsula sobre el anascote: durante algun tiempo los Franceses la sostuvieron con ventaja, pero desde el momento que sus rivales aplicaron la mecánica á la filatura de la lana, los tegidos frances no pudieron competir con los ingleses.

Como se pasaron muchos años antes que se introdujese en Francia el sistema de filatura de lana por medio de la maquinaria, los fabricantes buscaron la salida de sus productos en mercados de su nacion. Entonces el merino era mucho mas caro, y su uso era reducido á causa del precio; con todo habia dado origen á la moda de los vestidos de lana para las mugeres, moda que ha ido adquiriendo favor hasta el dia, y el anascote permitió satisfacerla á la clase menos acomodada. Ademas, este tegido se apropiaba bien á este uso, por la facilidad con que recibe toda clase de colores: de ahí fué que se hicieron chales pintados muy baratos, creándose nuevas ancharias, etc. Mas como el pintado era en general poco esmerado en aquellas clases de anascote cuyos defectos se disimulan por medio de los colores que en ellos se aplican, éste artículo decayó en breve: empezóse por empeorar su calidad, luego se disminuyó su ancharia, y hasta que se redujo considerablemente el consumo no se pensó en reanimar la produccion por medio de una fabricacion mas esmerada.

Hase dicho que el subido precio del merino habia favorecido el uso del anascote para los vestidos de muger; en el dia la baratura de aquel primer tegido ha producido un efecto enteramente contrario. Otra circunstancia ha contribuido tambien á dar este resultado, y es la introduccion de la franela ancha de Reims conocida en el comercio con el nombre de Napolitana, la cual ha sustituido casi enteramente al anascote. Posteriormente, el consumo de este articulo ha disminuido mas todavía con el uso de una gran variedad de tegidos de lana pintados y propios para chales, de modo que en el dia el anascote casi no se usa sino para trajes de luto ó para hábitos de monjas y para delantales de señora, pues en la actualidad casi no se tiñe sino de color negro.

En Francia, el anascote comun se fabrica con lana del pais; el un poco mejor con lana de Holanda; la calidad superior con lana inglesa. Háblase de la trama, porque el urdimbre es siempre de lana inglesa, mas larga, y por consiguiente mas sólida.

Desde algunos años á esta parte los Ingleses han modificado el sistema de fabricacion del anascote: en lugar de cruzar la haz y el revés, hacen un tegido cruzado en la haz, y liso en el revés; asi la estofa es mas suave.

La España era el punto que por sí solo consumia mas anascote que todos los países reunidos. La importacion extranjera y el mucho contrabando que por los Pirineos y por Gibraltar se hacia con este articulo, determinó á emprendedores industriales á ensayar la fabricacion de este tegido, aprovechando de la baratura de las lanas, hasta que consiguieron imitar el anascote de los Ingleses, como lo habian practicado á su vez los Franceses. Al principio, se obtenia un producto algo mas grosero que el del extranjero, pero su bajo precio facilitaba la venta; sucesivamente fueron perfeccionándose los medios de fabricacion, y nuestro anascote casi pudo competir con los que nos venian de fuera reino, menguando á proporcion la importacion de este articulo.

Desde muchísimo tiempo, pues, se fabricaban en grande escala anascotes en Cataluña, siendo los mejores los de Artés y Castelltersol: actualmente ha disminuido bastante su fabricacion, pues una buena parte la consumian los frailes; no obstante, puede calcularse que se elaboran en bastante número para surtir los pedidos de los que se visten de dicha ropa. Esta estofa en general es fabricada aun por el sistema antiguo, es decir, con lana peinada á la mano; pero hanse establecido ya algunas otras fábricas de peinar é hilar por el sistema inglés, como la tiene el Exmo. Sr. D. Pedro Sainz de Andino en Trillo; otras por el sistema francés, como la que está en las inmediaciones de esta capital y perteneciente á la sociedad La Española; y otra en esta ciudad, en la que se sigue el sistema misto con

algunas máquinas construidas en esta misma capital, y otras venidas del extranjero, y que pertenece al activo y laborioso D. Tomás Coma. En dichas fábricas se hila bien, y con sus hilos se fabrican algunos artefactos, y creemos que tambien anascotes.

Todavia recibimos anascotes del extranjero, por ser mas finos que los fabricados en nuestro pais: nos llegan bastantes de Inglaterra, pero en general se da la preferencia á los de Amiens en Francia, por reputarse como los mejores.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del extranjero, 5.804 varas de anascote, valor de 104.472 rs. vn., y además 15 varas, valor de 272 rs. vn., de algun punto del reino; y fueron *exportadas* de esta ciudad á diferentes poblaciones de la península 8.609 varas de dicho artículo, valor de 154.962 rs. vn.

ANASCHORIGENAM. Especie de ortiga de Malabar, cuyo zumo exprimido, ó su cocimiento, es usado contra los ardores del hígado, en la dificultad de orinar y en los tumores. Su raiz, machacada con azúcar y leche, es empleada contra las comezones del cuerpo

ANASTATICA, ANASTATICA. Género de plantas de la familia de las cruciferas, de la tetradinamia siliculosa de Linneo.

Anastática de Jericó, Rosa de Jericó (*Anastatica hierochuntica*, L.). Planta ánua, á veces bienal, que los vientos del Africa arrancan del arenoso y seco terreno del Egipto, de la Siria y Palestina, para soltar sus restos en las embocaduras de los rios que se pierden en el Mediterráneo. El nombre de *Rosa de Jericó* procede de que sus ramas, apretándose sobre los frutos maduros despues de caidas las hojas, forman como una bola, que el viento hace rodar llevándola á distancias infinitas; Belon, sin embargo, pretende que la Escritura, bajo este nombre, ha querido hablar de la rosa comun.

Esta planta tiene el porte del Heliotropio de Europa; su tallo es ramoso, guarnecido de hojas oblongas y terminado en espigas de flores blancas. Luego que la semilla entra en madurez, la planta se echa á perder y se seca; pero apenas es trasportada á un terreno húmedo ó detenida en las riberas del agua, recobra su primera forma, las raices se afianzan en la tierra, la ramas se extienden, nacen otras hojas, se abren nuevas flores, y se efectua una segunda vegetacion.

Cuando se moja esta planta en el estado de bola, sus ramas, por un efecto higrométrico, se extienden, circunstancia de que la supersticion ha sacado partido. En Egipto, las mugeres, próximas á parir, hacen remojar Rosa de Jérico, y cuando los ramos se extienden y separan bien, ellas están seguras de tener un feliz parto, lo que casi nunca deja de suceder en un pais en que el alumbramiento se verifica con mucha facilidad.

ANATIFA, ANATIFA. Género de animales de la clase de los moluscos del cual dos especies se usan como alimento, á saber: la ANATIFA LISA (*Anatifa lævis*, Brug.; *Lepas anatifera*, L.) y la ANATIFA POLICIPES (*Anatifa pollicipes*, Brug.), cuya carne agradable se pone roja cociéndola. Estos animales viven en grupos, pegados á las piedras, á las maderas de construccion, á los buques, etc. Se comen hervidos en el agua: pasan por afrodisiacos, y Belon creia útil á la última especie contra la malacia. El Sr. H. Cloquet mira su carne como mas excitante que nutritiva, mas fácil de digerir que sustanciosa, mas conveniente á los viejos y á los convalescientes débiles que á los individuos fuertes y robustos, etc. Hase creido, durante mucho tiempo, que los patos podian nacer ó nacian de la Anatifa lisa, lo que es un absurdo.

ANATÓMICAS (Piezas). Entrando en nuestro plan el dar á conocer todos los objetos sobre los cuales se ejercita la industria y el comercio, no es posible pasar en silencio estas obras maestras de paciencia y delicadeza que observamos en los gabinetes. Mas para dar una idea de lo que son las piezas anatómicas que se hallan en el comercio, copiamos á continuacion la descripcion compendiada y sumaria que de ellas hace el Sr. Requin en la *Enciclopedia pintoresca*.

«Despues que las partes han sido convenientemente preparadas, es decir, dispuestas de modo que puedan ser exactamente observadas y descritas en general, pueden conservarse, sea desecándolas, sea barnizándolas, sea sumergiéndolas en un liquido antipútrido, como el alcohol, la solucion concentrada de sublimado corrosivo, etc. Una coleccion de piezas anatómicas, así preparadas y conservadas, constituyen un museo anatómico.

«A fin de reemplazar el estudio inmediato de los objetos, pueden representarse las preparaciones anatómicas por medio de láminas, ó bien tambien hacer imitaciones en relieve con la cera colorada, el yeso, la pasta de carton, etc. Estas representaciones artificiales de los órganos no pueden, digámoslo de una vez, reemplazar la naturaleza para el que quiere estudiar seriamente la anatomía; pero son útiles á aquellos que, sin estar obligados por oficio á penosos y desagradables trabajos de diseccion, tienen el laudable y filosófico deseo de adquirir algunas ideas generales sobre la organizacion: igualmente son necesarias á los anatomistas de profesion, á quienes hacen conocer, mucho mejor que los libros, ciertos casos de organizacion morbosa, tambien normal, cuyos modelos son raros y dificiles de procurarse.»

«De todas estas imágenes anatómicas, sin contradiccion, las imitaciones en relieve, y sobre todo las figuras de cera colorada, suplen lo mejor posible á la realidad. Ellas pueden delinear hasta á una perfecta ilusion la forma y la dimension de los órganos, sus relaciones de situacion, sus colores, en fin todas sus calidades visibles; ellas pueden mentir á las miradas del mas escrupuloso observador, mientras que el tacto no venga á probar el engaño.»

«¿Quién es el que no ha contemplado, con agradable espanto, la horrorosa verdad con que

los Sres. Bertrand y Dupont han representado todos los desórdenes causados por los diferentes virus? En nuestros dias, Ameline se ha distinguido por una ejecucion digna de admiracion y de los mayores elogios.»

«El Sr. Anzoux ha sustituido, desde algunos años, una composicion particular á la cera, que tiene el doble inconveniente de ser mas cara y de alterarse á la larga. Con esta composicion ejecuta un cadaver artificial sobre el cual puede hacerse una demostracion perfecta; todas sus partes, modeladas al natural, pueden ser á su vez reunidas y separadas.»

El arte de exponer en cera la historia anatómica es muy antiguo. Créese que el escultor francés Jacques, nacido en Angulema, es el primero que se dedicó á este género de trabajo, ó á la anatomia imitativa; en 1550, veianse ya, en la biblioteca del Vaticano en Roma, tres estátuas del tamaño natural hechas por él, admiradas por los artistas de la época, quienes se complacian en estudiarlas. La aceptacion que tuvieron las estátuas anatómicas de mármol, hizo caer en desuso este arte, al que, á fines del siglo XVII, Zumbo de Siracusa dió nuevo lustre con sus varias producciones notables. En resúmen, desde que, en 1750, Galli de Bolonia aplicó la cera colorada á la historia de la preñez, fenómenos particulares que la acompañan y parto que la termina, sucesivamente han ido distinguiéndose, por sus excelentes obras, Ercole Lelli y Nina Manzolini, Desnones, Gautier d' Agoty y Teresa Biheron, Susini y Calenzuoli, Laumonier de Ruan y Pinson de Paris, Bertrand y Dupont, Ameline, Anzoux, y otros varios.

Al presente la España cuenta con el Sr. Garrigó padre, catedrático preparador del Colegio de veterinaria de Madrid, quien se ha distinguido en la ejecucion de varias piezas de un mérito sobresaliente, entre ellas una cabeza y un corazon de caballo que pueden desmontarse por partes, para facilitar su estudio; el Sr. Garrigó hijo, mariscal de uno de los regimientos de caballería, destinados á Zaragoza, quien aprovecha los ratos de ócio en modelar piezas las mas acabadas, que embellecen el gabinete de veterinaria de aquella ciudad; y el doctor en medicina y cirugía, D. Carlos Montegut, preparador de piezas anatómicas en carton piedra que ha sido en la Universidad literaria de esta capital, quien, al cesar en su cargo, además de varios trabajos principiados, dejó terminadas dos piezas de grandísimo mérito, la una que figura las regiones anatómicas superficial y profunda de la flexura del brazo, y la otra que manifiesta la espina ventosa de los dos primeros huesos del metecarpo.

ANATRON, Natron, Sesquicarbonato de sosa. Esta sal existe en la naturaleza, y era conocida ya de los antiguos, quienes le daban el nombre de *Nitrum* ó *Natrum*, sacándola de ciertos lagos de Egipto situados al oeste del Nilo, en un valle llamado *Valle de los lagos de natron*. Hase observado que, en el invierno, se eleva del fondo de estos lagos una agua de un rojo violeta que trasuda al través de las tierras y se eleva á la altura de dos varas; en el verano hay evaporacion de esta agua, y formacion de una capa salina, que en seguida se separa por medio de barras de hierro, siendo luego entregada al comercio.

Además del Egipto, hay diversas comarcas que producen natron, que se recoge en circunstancias á corta diferencia semejantes. Hanse encontrado grandes masas de este producto en Africa, cerca de Sukena, en el Estado de Tripoli: preséntase en masas sólidas, estriadas, inalterables al aire, y de tan grande dureza que las murallas de un fuerte actualmente demolido, el fuerte de Cassar, habian sido edificadas con esta sal, que es conocida bajo el nombre de *Trona*, que es el anagrama de *natron*. Encuéntranse tambien lagos de anatron: 1.º en Ungría; estos lagos se secan en verano, y dejan la arena cubierta de una eflorescencia de la misma sal;—2.º en las cercanías de Mérida, en la Colombia, en donde los naturales emplean una sal llamada *Urao*, extraida de una laguna de su pais; y este urao cristaliza en masas compuestas de agujas que no se eflorecen al aire, y que están formadas de una sal que parece no diferir del anatron.

El anatron es de un color gris y de un sabor acre un poco amargo.

Klaproth, que ha hecho el análisis del anatron de Africa, lo ha encontrado compuesto de 37 de sosa, 38 de ácido carbónico, 22,50 de agua, 2,50 de sulfato de sosa. Sesquicarbonatos de sosa, procedentes de Egipto, examinados por el Sr. A. Chevallier, contenian bastante cantidad de cloruro de sódio.

Para conocer el valor real y la cantidad de sosa que contiene el anatron, sirve el ácido sulfúrico, operando de la manera que se hace para examinar las sosas y las potasas.

Segun Herodoto, el anatron era empleado en la conservacion de los cadáveres. El de Egipto, procedente de Alexandría, y del que llegan á Marsella cantidades considerables, puede servir para lavar la ropa, en la fabricacion del jabon y en la del vidrio, y los químicos lo emplean para extraer el muriato y el carbonato de sosa, ó bien para desprender el ácido muriático por el intermedio del ácido sulfúrico, y obtener así sulfato de sosa. En España tiene muy poco uso, en términos que casi no se le conoce en el comercio.

Llámase Anatron ó Natron á una mezcla de muriato y de sulfato de potasa ó de sosa, que, durante la fusion del vidrio, nada en la superficie, y que antiguamente se empleaba como incisiva y laxante. Llamábasele tambien *Hiel de vidrio*.

ANCLA ó ÁNCORA. Instrumento de hierro de dobles ganchos, terminados por grandes uñas puntiagudas, que se echa en el fondo del mar ó de los rios, para detener ó asegurar las embarcaciones en la superficie del agua. El Anclote es el ancla pequeña.

El ancla se compone de muchas partes: 1.º de una *argolla* de hierro, llamada *argáneo*, envuelta

con cuerdecitas, y que sirve para atarla con un cable; 2.º de la *verga, huso, ó caña*, especie de asta derecha cuyo extremo está taladrado con un agujero por el que pasa la argolla; 3.º del *cruzado* ó *culata*, soldada al extremo de la verga, y cuyas mitades son llamadas *brazos* ó *ramos*; 4.º de *dos uñas*, especie de ganchos ó puntas encorvadas, la una á derecha y la otra á la izquierda, á corta diferencia semejantes á anzuelos; 5.º del *cepo*, que es un conjunto de dos piezas de madera de la misma proporcion y figura, unidas por dos clavijas de hierro por debajo del agujero de la verga; de suerte que el extremo de ésta pasa por en medio del cepo, destinado para impedir que el ancla caiga de plano sobre la arena, y hacer que una de las uñas se hunda en el terreno sólido que se encuentra en el fondo del mar, á fin de detener las embarcaciones por medio del cable atado por un extremo á la argolla, y sujeto del otro á la embarcacion en donde está amarrado á lo que se llama el cabestante.

Antes de servirse de las anclas es menester siempre probarlas para evitar todo accidente. Hay anclas de todas magnitudes, pero proporcionadas á los esfuerzos que han de sostener. La longitud de una ancla de peso de seis mil libras debe ser á corta diferencia de 15 piés, y su grueso de 10 pulgadas. El peso de las anclas debe siempre estar en relacion con el grandor ó tamaño de la embarcacion.

Las embarcaciones tienen comunmente tres anclas, dos que están siempre dispuestas en la popa, y una tercera, llamada el ancla de salud, que es mas fuerte que las otras dos, y que sirve para salvar á la embarcacion en peligro de naufragar en una costa.

Dícese un buen, ó mal anclaje, para designar el fondo de un puerto ó de una rada en donde el surgidero es bueno ó malo; dícese tambien levar y echar el ancla, cuando una embarcacion se hace á la vela ó llega en algun puerto.

Aunque las anclas estén hechas de la misma manera, se dividen en cuatro clases: 1.º la mas grande, llamada *ancla maestra*, *ancla de salud*, *de misericordia*, ó *de la esperanza*, porque no se echa mano de ella sino en casos extremos y cuando las demás anclas quitan el fondo; 2.º la llamada *segunda ancla*, que sirve para sujetar la embarcacion en rada; 3.º el *ancla de ahorcado ó de horca*, que no se echa hasta despues de haber echado otra ancla á la parte opuesta para que los dos cables formando como una horca sujeten la embarcacion, impidiéndola de dar vueltas al rededor de un solo cable; 4.º el *ancla de barca*, que es la mas pequeña, y sirve para halar la embarcacion y hacerla adelantar con el cabestante, cuando se trata de entrar ó de salir de una abra, de cambiar de lugar en las radas.

Además, se distinguen el *ancla de cepo de madera* y el *ancla de cepo de fierro*, que sola difieren en que la primera tiene la verga ó la caña mas larga y el argáneo mayor; el *ancla sin cepo*, que sirve solo para amarras fijas clavada en tierra; el *ancla campera de uñas*, que tiene los brazos muy abiertos; el *ancla de leva ó de cabeza*, que es la mas pequeña ó de ménos peso de las que se llevan á bordo.

Se fabrican anclas de toda dimension, de una, dos, tres, y aun cuatro brazos ó *uñas*, que todas tienen, como acabamos de ver, nombres y usos diferentes. Las anclas de una sola uña sirven en los puertos para amarrar las embarcaciones; las de dos uñas son generalmente empleadas en la gran navegacion. Antiguamente, se empleaban anclas de tres uñas, que ya no están en uso, puesto que, además de ser mucho mas difíciles de fabricar, no ofrecen las mismas ventajas que las anclas de cuatro uñas. Estas, cuyas dimensiones son siempre muy reducidas, son empleadas en las pequeñas embarcaciones, en las cánoas, los botes, las chalupas. En Inglaterra, hay para los buques pescadores, el cabotaje, anclas de forma de hongo ó de parasol, que todavía no han sido muy adoptadas en Francia. La culata de estas anclas es de hierro colado y esférica, pero el asta ó verga es de hierro forjado: esta culata reemplaza los brazos ó uñas, y presenta por todas partes, en su circunferencia, un borde cortado en bisel que penetra fácilmente en el terreno, pero es preciso que no sea cascajoso. De dia en dia va siendo menor el uso de las anclas de cepo de madera, las cuales se reemplazan por las de cepo de fierro, que son ménos voluminosas.

Los armadores, y en general los comerciantes que hacen armamentos, deben atender muchísimo á la bondad de las anclas, porque en ella está interesada la vida de la tripulacion, y de ella depende la conservacion de la embarcacion y de la carga. Deben poner gran cuidado en que el hierro que se emplee para fabricarlas no sea ni demasiado dulce ni demasiado ágrio, por ser ambos extremos igualmente peligrosos, el uno las hace romper, y el otro las hace doblar ó torcer fácilmente. Por esta razon, se pretende que, para tener buenas anclas, es necesario hacer una liga de hierro de España, que es dulce, y de hierro de Suecia, que es mas ágrio, pero de una gran tenacidad, lo que da á las anclas el grado de bondad conveniente. Antiguamente las anclas se forjaban á fuerza de brazo, hoy dia se forjan con el martinete, que es el método mas económico y el mejor, porque un martillo llamado martinete, que pesa 800 libras, debe soldar mejor y con mas prontitud que un martillo de brazo, que no pesa mas de 15 á 16 libras.

En otros tiempos el armador encargaba hacer una ancla en los talleres de herrerías; hoy dia puede escojer entre un surtido en los almacenes. Hanse establecido muchas fábricas de anclas en el extranjero, y así se ha logrado perfeccionar singularmente este instrumento con respecto á la forma y á la materia.

En Francia se construyen anclas en diversos puntos: una de las mas considerables fábricas es la de Guerigni y Cosne, departamento de la Nievre, en donde se hacen anualmente 600,000 an-

clas, la mayor parte para la marina militar. Tambien hay fábricas de anclas en Argoumois, Berry, Douai, las cuales, con las de la Chaussade, sirven para las embarcaciones del Océano, como las de Tolon para el Mediterráneo.

Antiguamente, cuando la España tenia una grande escuadra, se fabricaban anclas en los arsenales para los buques de guerra, y en Barcelona y en Vizcaya se fabricaban para los buques mercantes. Posteriormente, en los años 1834 y 1840, se establecieron dos talleres en la Barceloneta, dirigidos por herreros inteligentes, donde se fabricaban anclas de todas dimenciones; pero en 1848 se cerraron por no poder continuar en sus trabajos en razon de que, siendo las dos primeras materias el hierro y el carbon el doble mas caras que en Inglaterra, no se podia competir con esta nacion, porque una ancla inglesa puesta en la península cuesta la mitad del valor que tiene una ancla fabricada en el pais.

Muchos de los buques mercantes catalanes y de los demás puertos del Mediterráneo, en sus viajes á América, derrotaban á Gibraltar solo por proveerse de anclas y cadenas, en razon de lo ventajoso que les era, tanto por la diferencia de precio como tambien porque en nada hacian tortuosa su derrota; pero, en el dia, cuando se construye un buque los armadores mandan á buscar las anclas en el punto de Inglaterra que les es mas fácil, ó, por ser mas económico, la mayor parte de ellos lo verifican por conducto de los SS. Fratini y García, agentes de algunas de las mejores fábricas de New-castle, establecidos en la Barceloneta, á quienes se les hacen los pedidos sirviendo con la exactitud y prontitud que tienen acreditadas.

El número de anclas que cada año se importan del extranjero está en proporcion de los buques que se construyen. Por lo comun, dase la preferencia á las anclas de New-castle, por ser el punto de Inglaterra en donde se fabrican mas en grande y se obtienen á precios mas módicos.

Los principales depósitos de anclas en la península se hallan en Cádiz y en Barcelona: en el almacen de efectos navales de los SS. Pey y C.ª, establecido en la Barceloneta, hay un depósito de anclas de todas dimensiones recibidas de la fábrica de los SS. Paw et Fawcus de North Shiels.

Al presente, la marina del Estado, al igual que la marina mercante, se surte de anclas inglesas, salvo algunos repuestos de anclas antiguas españolas que todavia tienen los arsenales.

En 1849, hanse *importado* en Barcelona, procedentes del extranjero, 6,562 arrobas de hierro en anclas, valor de 248.596 rs. vn., y del reino, 8 anclas, valor de 3.200 rs. vn. La *exportacion* al extranjero ha sido de 2 anclas, valor de 800 rs. vn., y á diferentes puntos de la península de 5.780 arrobas de hierro en anclas, valor de 219.640 rs. vn.

ANCOACHA. Especie de malvácea del género *Sida*, que crece en las cercanías de Lima, y es empleada en el Perú, en cocimiento, contra los males de estómago, y tambien se aplica en cataplasmas sobre los tumores inflamatorios. Esta planta allí muy usada, y que parece reemplazar á nuestro malvavisco, es bastante semejante al SIDA BLANCA (*Sida alba*, Cav.).

ANCUSA, ANCHUSA. Género de plantas de la familia de las borragineas, de la pentandria monoginia de Linneo, que comprende mas de treinta especies, entre ellas cinco de indígenas.

Ancusa de Italia, Buglosa, Lengua de buey (*Anchusa italica*, Retz.). Este vegetal, muy comun en España, por largo tiempo ha pasado por la especie siguiente, que es empleada en su lugar, porque tiene todas sus propiedades. Sus tallos se elevan á uno ó dos piés, cubiertos de pelos tiesos, así como el resto de la planta; sus hojas son sentadas, abrazadoras, lanceoladas, estrechas, puntiagudas; sus flores forman racimos unilaterales, paniculados, encorvados, duplicados, con las corolas algo violadas, y con las divisiones del limbo redondeadas y la entrada del tubo cerrada con cinco convexidades barbudas ó sea guarnecidas de pelos á modo de pinceles.

Los antiguos conocieron ya á la buglosa, que se emplea como un sudorífico ligero y como pectoral; pero es menos usada que la borraja, de cuyas virtudes participa. Ehrenberg asegura que los Egipcios la tienen como un específico de la ictericia. Sus flores se aprovechan á veces para adornar las ensaladas. En Italia y en Irlanda se comen las hojas que se hacen cocer con coles. Por último, la buglosa ha sido una planta muy apreciada, pudiendo deducirse de los siguientes versos en los términos que han sido preconizadas sus propiedades.

Vinum potatum quo sit macerata buglossa
Mærorem cordis dicunt auferre periti,
Fertur convivos decoctio reddere lætos.

Ancusa oficinal (*Anchusa officinalis*, L.). Se encuentra en el norte de la Europa, y se distingue de la especie procedente por sus hojas mas cortas, mas anchas, y sus espigas mas numerosas. Segun Mayer, esta planta es mirada, por los habitantes de Sturitzki, como infalible contra la rabia.

Ancusa de tintes, Onoquiles, Orcaneta, Palomilla de tintes (*Anchusa tinctoria*, L.). Planta perenne, originaria de América, que crece en los lugares arenosos de la Europa meridional, y cultivada en España: es tomentosa y de un pié de alto; de tallos cilíndricos; hojas lanceoladas, obtusas; flores de color de púrpura.

De esta planta se usa la raíz, conocida principalmente con el nombre de ORCANETA: se coje en setiembre, y en el comercio se presenta del grueso del dedo, con una corteza foliácea, arrugada, y de color rojo violeta muy subido; debajo de esta corteza se halla un cuerpo leñoso blanco, compuesto de fibras menudas, comunmente distintas las unas de las otras y tan solo

soldadas, igualmente rojas al exterior y blancas en el interior. La raiz entera es inódora y casi insípida. La orcaneta del Levante es con frecuencia una raiz gruesa como el brazo, y larga á proporcion.

La orcaneta debe elegirse de un grosor mediano, leñosa, provista de su corteza, la que se separa con mucha facilidad, y en la cual reside el principio extractivo colorante, principio soluble en el alcohol, en los aceites, en las grasas y en los ácidos, y sirve para colorar de púrpura á la seda, al lino y al algodon.

La orcaneta se expide en balones cubiertos de tela, de peso indeterminado. En Barcelona nos viene de Aguilas, siendo recogida en Andalucia; con unos 20 quintales hay la suficiente para el consumo en esta ciudad, porque al presente es de poco uso.

Segun el Sr. Hare, el infuso alcohólico de esta raiz se pone azul por la accion de los álcalis, y vuelve á adquirir su color rojo por la adicion de un ácido, lo que le constituye un reactivo precioso.

Esta raiz, ó mejor la corteza de esta raiz, sirve para teñir de encarnado las lanas y los cirios, para colorar ciertas pomadas y cosméticos, etc.

Reciben tambien el nombre de *Orcaneta* la Ancusa de Virginia (*Anchusa virginica*, L.), planta de los Estados-Unidos, el Litospermo de tintes (*Lithospermum tinctorium*, L.), la Onosma como Equio (*Onosma echioides*, L.), y el Equio rojo (*Echium rubrum*, L.); plantas todas cuyas raices suministran un principio colorante rojo idéntico.—Lemery daba el nombre de *Orcaneta de Constantinopla* á las hojas y á las raices del Lawsonia inerme (*Lawsonia inermis*, L.) empleadas por los Orientales, bajo el nombre de *Alkenna* ó *Alkana*, para teñirse de rojo amarillento las manos, los cabellos, la barba y diferentes partes del cuerpo.

ANDA, Anda. Género de plantas de la familia de las euforbiáceas, de la monoecia monadelfia, creado por Ad. Jussieu. La única especie de este género, el Anda del Brasil (*Anda brasiliensis*), es un árbol lactescente magnífico: su corteza es nociva, de modo que el agua que ha servido para macerarla mata á los animales, y los naturales de las Canarias, en donde crece, la emplean para hacer morir los peces; los frutos, que son nueces de dos celdillas monospermas, se encurten en el aceite, y las semillas que contienen son, de tiempo inmemorial, empleadas como purgantes á la dósis de 2 á 3, y de ellas tambien se extrae un aceite que sirve para el alumbrado, para la pintura, etc.

ANDERSONIA, Andersonia. Este género de la familia de las epacrídeas, y de la pentandria monoginia de Linneo, tiene una especie inédita, llamada *Andersonia panshoum* por F. Hamilton, que, en el Mitorá donde crece, da una especie de goma arábiga.

ANDIRA, Andira. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la diadelfia decandria de Linneo. Es un desmembramiento del *Geoffroya* de Linneo, y no deberia encerrar sino las especies de este último género que tienen las flores papilonáceas y una legumbre por fruto, mientras que las verdaderas *Geoffroya* deberian tener la corola no papilonácea y una especie de drupa. El Sr. De Candolle hace observar que estos dos géneros apenas son distintos y que ambos se alejan de la familia de las leguminosas por su fruto, que es una especie de drupa, y que se acercan por esto á las rosáceas, en particular á las seccion de las amigdaleas. Este cuesco de las *Geoffroya* se abre en dos válvulas, mientras que en el *Andira* es de una sola pieza. Los frutos y la corteza de los vegetales de estos géneros tiene un muy fuerte amargor, cuando frescos.

Andira de Harsfreldio (*Andira? Harsfreldii*, Lesch.). Esta planta crece en Java en donde los naturales la llaman *Pronodjivo* (que da fuerza al alma); ellos miran á los frutos, mezclados en polvo con los alimentos, como propios para prevenir un sinnúmero de males, para dar fuerza al estómago, detener los efectos del veneno, y, aplicados sobre las úlceras, para prevenir los peligros de las que son venenosas, etc.

Andira inerme, Umari (*Andira inermis*, Kunth.; *Geoffroya inermis*, L.). Crece en el Brasil, en las Antillas, y en particular en la Jamáica, lo que la ha hecho llamar *Geoffroya jamaicensis*. Su corteza, que es un antielmíntico célebre, es compacta, fibrosa, de un moreno ceniciento al exterior, amarilla al interior, de fractura resinosa, de sabor amargo, y da un extracto que tiene un ligero olor de almendras amargas: se emplea en polvo, á la dósis de 30 granos para un adulto; en cocimiento, á la de tres dracmas, tomado á cucharadas; y en extracto, á la de 20 granos. Su administracion requiere precauciones á causa de su actividad, porque produce vómitos, purgaciones, calentura, delirio, etc.: se dice que debe evitarse beber agua fria durante la accion de este medicamento.

El cuesco de sus drupas, que tiene el volúmen de un huevo de palomo, y la almedra que contiene, son igualmente usados como vermífugos, á la dósis de un escrúpulo á lo mas.

El fruto, que se parece á una ciruela, tiene la carne dulce, vomitiva cuando cruda, pero cocida no lo es.

Andira racimosa (*Andira racemosa*, Lam.). Esta especie crece en muchos lugares de la América meridional, y lleva el nombre de *Angelim*, así como la precedente, de la que parece no difiere en cuanto á las propiedades médicas, segun el doctor Hamel. Su cuesco en polvo se emplea como antielmíntico, sobre todo contra la ténia, á la dósis de 20 granos, no mas, porque á mayor dósis se peligraria de envenenarse.

Andira de Surinam (*Andira surinamensis*, DC.; *Andira retusa*, Kunt.). Participa de las propiedades de las dos especies precedentes, pero se dice que es menos activa.

La corteza de la Andira de Surinam se encuentra en el comercio en pedazos planos, largos de cerca de un pié, anchos de algunas pulgadas; es

gris por encima, de un rojo moreno por debajo, con estrias y manchas morenas entre las capas corticales; su sabor amargo es tanto mas marcado en cuanto ella es mas reciente, porque, envejeciendo, se vuelve casi insípida. De esta corteza se extrae una grande cantidad de resina rojiza, y un extracto de un olor análogo al de las almendras amargas. V. *Surinamina*.

ANDIRA-GUACU. Los Brasileños llaman así á una especie de murciélago (*Vespertilo Spectrum*, L.), cuyo corazon y lengua han pasado como un veneno.

ANDRACNA, Andrachne. Una de las especies de este género, de la familia de las euforbiáceas, de la monoecia ginandria de Linneo, el Andracna Cadishaw (*Andrachne Cadishaw*, Roxb.), es mirada como un violento veneno en la Indias, en donde se emplean por lo tanto sus hojas, mezcladas con mirabolanos québulos, para hacer una especie de cáustico que se aplica sobre las úlceras de mal carácter.

ANDRAIDA. Belon refiere que en la isla de Lemnos todos los habitantes conocen una planta que llaman así, la que toman en infuso contra los dolores del estómago y del pecho.

ANDROMAQUIA, Andromachia. Género de la familia de las compuestas, y de la singenesia poligamia supérflua de Linneo, fundado por Humboldt y Bonpland, y dedicado á Andrómaco, médico de Neron. Cuenta diez ú once especies descritas, yerbas y arbustos, que crecen en la América; la mas notable es la Andromaquia Yesca (*Andromachia igniaria*), que todas sus partes suministran un vello del que se hace una excelente yesca, que tambien es un muy buen estíptico, sirviendo en el Perú, en donde crece, bajo este doble objeto.

ANDROMEDA, Andromeda. Género de plantas de la familia de la ericíneas, de la decandria monoginia de Linneo. Contiene numerosas especies, que, por su porte elegante, algunas de ellas se cultivan en nuestros jardines. La mayor parte de estos arbustos son exóticos.

En los Estados-Unidos, se prescribe el cocimiento de las hojas de la Andromeda arbórea (*Andromeda arborea*, L.), que son ácidas, para calmar la sed y templar la calentura. Los tallos y los ramos de la Andromeda laurina (*Andromeda laurina*, Mich.) sirven á los salvajes de la Florida para hacer su pipa. Segun Barton, la Andromeda de la isla Mariana (*Andromeda Mariana*, L.), planta de los Estados-Unidos, es venenosa; se emplea su cocimiento para lavar las úlceras de los piés, familiares entre los esclavos de las provincias meridionales de la Union; el polvo moreno pegado á los peciolos y al rededor de las semillas es estornutatorio.

ANDROPOGON, Andropogon. Género de plantas de la familia de las gramíneas, de la poligamia monoecia de Linneo, que ofrece muchas especies notables por una aroma agradable, muy rara en esta familia, y que son empleadas en medicina ó en la economía doméstica.

Andropogon Esquenanto, Junco oloroso (*Andropogon Schœnanthus*, L.). Esta especie es la que produce el *Esquenanto de la India*, pues la que da el *Esquenanto de la Arabia* ó *Esquenanto oficinal* todavía no ha sido determinada, aunque Guibourt piensa si será quizás el *Andropogon Bovei*.

Equenanto de la Arabia. Crece en Africa, en Arabia, y sobre todo en el país de Nabatea, en la Arabia desierta y al pié del monte Líbano, en donde, segun Lemery, es tan abundante que sirve de forraje y de pajaza á los camellos. A primera vista, está formado de una mazorca de hojas pajosas, largas de 4 á 6 pulgadas, terminada en punta por abajo, que ofrece un corto número de raicillas blancas, hinchada en el medio, y que termina en la parte superior por restos de tallos gramíneos. Examinada mas circunstanciadamente, esta sustancia ofrece en la parte inferior un rizoma único, oblicuo, muy corto, leñoso, cilíndrico, señalado con nudos circulares, muy aproximados y del grueso de una brizna de grama. Cada nudo da orígen á una ramificacion que se ramifica con frecuencia de la misma manera, y el todo termina por un gran número de tallos muy delgados, rodeados cada uno en la base de hojas apretadas, bastante anchas y envainadas, y cada uno da orígen á una raicilla blanca, larga de 2 á 3 pulgadas. Los tallos son un poco mas gruesos que una hebra, altos de 12 á 16 pulgadas, y terminados por una panícula provista de invólucros rojizos, de donde sale un monton de flores muy pequeñas, pedunculadas, y cuyo caliz propio, ó la gluma, está enteramente cubierto de largos pelos sedosos que parten de la base.

Las hojas de esquenanto tienen un olor persistente, análogo al del leño de Rodes, olor que pasa á ser mas fuerte, pero que es ménos agradable, cuando se estregan entre los dedos; su sabor es acre, aromático, resinoso, muy amargo y muy desagradable. La raiz ofrece las mismas propiedades, pero en un grado inferior. Por último, las flores tienen un olor y un sabor aun mas pronunciados que las hojas.

Esquenanto de la India. Difiere del esquenanto de la Arabia ú oficinal en que, en vez de ofrecer una mazorca de hojas radicales corta y espesa, que parte de un rizoma único, está formado de un corto número de yemas ó tubérculos que se desarrollan los unos al lado de los otros, provistos de gruesas raicillas, y que cada uno lleva un tallo alto de dos á tres piés, grueso como una pluma, con nudos muy espaciados, que dan orígen á hojas muy largas y muy estrechas. Este tallo está terminado por una panícula cuyos invólucros, en vez de encerrar un monton de flósculos pediculados y sedosos, dan orígen á espiguillas verdosas, que llevan flósculos sésiles y casi desprovistos de pelos. Por último, toda la planta es menos aromática que el esquenanto oficinal.

El esquenanto de las boticas, empleado ya por Hipócrates, y que entra en la triaca, el diascordio, etc., no es la raiz de la planta sino las hojas y los tallos, lo que es al contrario del vetiver.

Los Ingleses hacen, en la India, con las hojas frescas, un té agradable, considerado como estomático, tónico y útil en las dispépsias; á veces antes de usarlas se hacen tostar. Los Javaneses miran á esta planta como estimulante y la emplean con frecuencia.

Andropogon insular (*Andropogon insulare*, L.). Es muy comun en las Antillas en donde se multiplica á la manera de la grama en nuestro pais. Segun Descourtilz, es muy usado como diurético, y, segun Brown, es vulnerario y detersivo.

Andropogon Ivarancusa (*Andropogon Ivarancusa*). Segun Wallich, esta planta de la India da un aceite esencial que el Sr. Maxwel recomienda en fricciones en las afecciones reumáticas.

Andropogon Nardo (*Andropogon Nardus*, L.). Por espacio de largo tiempo hase atribuido á esta especie el *Nardo índico* ó *Espicanardi*, pero el doctor Jones fué el primero que hizo conocer que era producido por la *Valeriana Jatamansi*. En todas épocas, hanse distinguido muchas especies de nardo índico: Dioscorides habla de los *Nardos siriaco* y *samfarítico*, y además de otros dos que se encuentran en el comercio, el uno que crece en las montañas, y el otro en los lugares húmedos; pero entre los autores que han tratado de la distincion de los dos nardos de la India, Charas es quien mejor los ha descrito.

Verdadero Nardo índico, Charas, Nardo de las montañas, Dioscorides (*Valeriana Jatamansi*, Lambért; *Nardostachys Jatamansi*, DC.). Esta planta crece en las montañas de Népaul, en las provincias de Mandou y Chitor, en el reino de Delhi, en Bengala y en Decan. El verdadero nardo índico es muy raro en el comercio, y tal como se encuentra en él se compone de un trozo de raiz muy corto, grueso como el dedo pequeño, de un gris negruzco, terminado por un hacecillo de fibras rojizas, finas, derechas, que imitan una espiga del grueso y de la longitud del dedo pequeño. Esta espiga es un poco ovoidea ó hinchada en el medio, y adelgazada en los extremos. Su olor es fuerte y agradable, muy persistente, análogo al del nardo céltico; su sabor es amargo y aromático. Cortando la espiga longitudinalmente, se encuentra en el centro un cuerpo leñoso, formado de una corteza gris y de una parte interior blanca, esponjosa y friable: este cuerpo leñoso es con frecuencia reducido al estado pulverolento por los insectos, ó falta enteramente.

Falso Nardo índico, Nardo del Ganges, Dioscorides. Todavía se ignora la planta que lo produce: créese si será el *Nardostachys grandiflora*, DC. (*Fedia grandiflora*, Wall.). El falso nardo es abundante en el comercio: compónese de un cuerpo de raiz moreno, duro, leñoso, grueso como una pluma de escribir, lleno de raicillas morenas, ásperas y fibrosas. Esta raiz se divide por la parte superior en tres ó cuatro tallos ó rizomas, largos á veces de 7 á 8 pulgadas, del todo cubiertos de fibras morenas, derechas, que son, como en el verdadero espicanardi, restos de hojas radicales; pero habiendo estos tres ó cuatro tallos estado enterrados bajo tierra, hasta un hacecillo de hojas verdosas que los termina superiormente, las fibras de que se habla están entremezcladas con otras fibrillas ó raicillas semejantes á las de la parte inferior. Cuando se despoja á los rizomas de sus fibrillas, se encuentra debajo un cuerpo leñoso, muy duro, del grueso de una pluma pequeña, pero hinchado y articulado de distancia en distancia; en resúmen, estos rizomas ramificados, largos de 6 á 7 pulgadas, cubiertos de fibrillas morenas, duras, irregulares, son muy fáciles de distinguir del verdadero espicanardi, tienen un olor análogo al del nardo céltico, pero mucho mas déil y desagradable, y su sabor es terroso y casi nulo.

El nardo índico fué célebre entre los antiguos, quienes lo contaban en el número de las aromas mas preciosas, en el Cantar de los Cantáres se lee: *dum esset rex in accubitu suo, nardus mea dedit odorem suum*. Creíase que su olor excitaba los deseos amorosos; por lo tanto, era muy apreciado de las damas romanas, como todavía lo es en el dia de las del Népaul. En medicina, se empleaba como emenagogo, estomático, nefrítico, tónico, etc. Los habitantes de Java hacen mucho uso de él para condimentar las carnes y los pescados.

Andropogon de olor de cidro (*Andropogon citratum*, DC.). Sus hojas ofrecen un olor de limon, que ha hecho llamar á esta especie *Grama cidronela*; segun Lesson, con ellas, en la India, se hacen infusos teiformes agradables y estimulantes, con mucha frecuencia empleadas en este pais. Hay autores que piensan que esta planta es el *Andropogon Ivarancusa*.

ANDROSACE, Androsace. Género de la familia de las primuláceas, de la pentandria monoginia de Linneo, que contiene quince especies que por lo comun habitan las montañas elevadas de Europa, los montes Altaicos en Asia, etc. Las plantas de este género son pequeñas, de un aspecto agradable, vegetan muy bien en los terrenos pedragosos, y con ellas pueden formarse céspedes que, á la fin de la primera, esmaltan los jardines con una multitud de pequeñas flores; sus hojas son ásperas, estrechas, semejantes á las del cesped comun, pero mas pequeñas como toda la planta; los tallos cortos llevan flores en umbelas, comunmente blancas. El nombre de *Androsace* (*curacion de hombre*) procede de las virtudes medicinales que los antiguos habian atribuido á algunas de las especies de este género.

Androsace blanca (*Androsace lactea*, L.). Tiene las flores blancas, amarillentas por adentro, que parecen por junio; se cultiva en los jardines. Los habitantes de Irkurzk y los de los alrededores del lago Baïcal emplean el cocimiento de esta planta como un remedio popular contra la retencion de orina y las afecciones calculosas de la vejiga.

La Androsace de color de carne (*Androsace carnea*, L.) tiene las flores rojas y mas grandes,

y que parece descansan sobre el cesped. Se cultiva en los jardines. La ANDROSACE GRANDE, CANTARILLOS (*Androsace maxima*, L.) es muy comun en Suiza, en Alemania y en varios puntos frios de España. La ANDROSACE SEPTENTRIONAL (*Androsace septentrionalis*, L.) es empleada, en Siberia, en muchas enfermedades de los ganados, y tam ien para curar la gonorrea y las flores blancas en el hombre. La ANDROSACE VELLOSA (*Androsace villosa*, L.) tiene las flores blancas, de cáliz velloso, que parecen de junio á agosto. Se cultiva en los jardines, y se multiplica por semillas.

ANDROSEMO, ANDROSÆMUM. Género de la familia de las hipericíneas, de la poliadelfia triginia. La única especie que contiene, ANDROSEMO OFICINAL (*Androsæmum officinale*, All.; *Hypericum Androsæmum*, L.), indígena de nuestras comarcas, no difiere del género *Hipericon* sino por los frutos que son bayas, en vez de ser cápsulas; estos frutos son purgantes, y las hojas usadas en cataplasmas contra las quemaduras, y para detener las hemorrágias; dícese que la planta entera es vulneraria, resolutiva y propia para curar la rabia, tomada interiormente.

Esta planta es un hermoso arbusto apiñado que no se eleva sino á 1 ó 2 piés, de hojas sésiles, grandes, ovales, que en otoño se ponen rojas; todo el verano, ofrece umbelas terminales de flores amarillas, á las cuales suceden frutos negros y lucientes. Se cultiva en los jardines.

ANEMONA, ANEMONE. Género de la familia de las ranunculáceas, de la poliandria poliginea de Linneo, que contiene muchas especies, que participan de las calidades de la mayor parte de las plantas de la familia á la cual pertenecen, son acres, rubefacientes y de una actividad que hace su uso peligroso; pero pierden su calidad peligrosa por la desecacion, lo que permite creer que deben esta calidad á un principio que se volatiliza durante la preparacion de su extracto ó pasa en la destilacion con el agua. Las anémonas, por la magnitud y la hermosura de sus flores, se han hecho un lugar distinguido entre las plantas de adorno: se multiplican por medio de sus semillas ó por esquejes de sus raíces tuberosas, y prefieren un terreno ligero pero abonado. Por lo demás, en general, son plantas de tallo recto, robusto, de unas trece pulgadas de alto, guarnecido con hojas escotadas y de un verde intenso, que lleva una flor cuyo cáliz está reemplazado por un invólucro del tallo, con corolas que tienen cinco ó nueve pétalos en dos ó tres hileras, que únicamente se abren cuando sopla el viento, de lo cual, segun Plinio, estas plantas han recibido el nombre de *Anémona*.

Anémona extendida (*Anemone patens*, L.). Esta especie, que tiene mucha semejanza con la Anémona Pulsatila, y que crece en Ukrania, en Rusia, etc., es tan activa que los lugareños se sirven de ella, aplicada á la piel, para hacerse úlceras, á fin de no ser soldados. A corta dósis, dícese haberse empleado con eficacia contra las convulsiones de los niños.

Anémona hepática (*Anemone hepatica*, L.). Esta planta indígena, originaria de las montañas de América, forma hoy dia un género (V. *Hepática*). Cultívase por su hermosura y por sus bellas flores azules, con frecuencia dobles ó amazorcadas, que se abren al principio de la primavera, ó tambien en el invierno.

Anémona nemorosa, Anémona de los bosques, Anémona de las selvas (*Anemone nemorosa*, L.). Esta especie es muy comun en nuestros bosques en la primavera, se cultiva en los jardines, y sus numerosísimas variedades y las de la ANÉMONA DE LOS JARDINES (*Anemone hortensis*, L.) y ANÉMONA DE CORONAS (*Anemone coronaria*, L.) son las que principalmente se llaman en jardinería *Anémonas*: esta planta, con sus flores blancas, hace un agradable efecto en los bosquecillos de los jardines. La *Anémona* es el símbolo del candor y del abandono.

La anémona nemorosa es extremamente acre, y un veneno para los ganados, pues, segun Bulliard, estos animales perecen en las convulsiones y orinando sangre, lo que la habia hecho llamar *Herba sanguinaria* por los antiguos. Hásela empleado como rubefaciente en las calenturas, la gota y el reumatismo, y se dice que, aplicada á la cabeza, cura la tiña en pocos dias.

Anémona de los prados. V. *Anémona Pulsatila*.

Anémona Pulsatila, Pulsatila (*Anemone Pulsatilla*, L.). Esta especie indígena florece en la primavera en las colinas secas, descubiertas, en los bosques arenosos. Se la reconoce en sus tallos sin hojas, altos de tres pulgadas, que lleva un invólucro recortado debajo de las flores; éstas son terminales, grandes, compuestas de cinco á nueve pétalos azules, vellosos por afuera, sin cáliz, y que encierran estambres amarillos; las hojas de esta hermosa planta son bi ó tripinnatífidas, de divisiones muy estrechas; los frutos provistos de una cola plumosa; su raiz es larga y gruesa como el dedo, negra y de un sabor un poco amargo.

La pulsatila no se distingue de la Anémona de los prados (*Anemone pratensis*, L.) y de la Anémona extendida (*Anemone patens*, L.) sino por ligeros caractéres botánicos, lo que hace presumir que participa de las propiedades médicas de la primera, particularmente experimentada por Storck, y precisa á confundir su historia, en la imposibilidad de poder siempre referir á la una mas bien que á la otra de estas especies lo que de ellas han escrito los autores. La Anémona de los prados es mas pequeña y de color mas oscuro.

La Anémona Pulsatila es, como sus congéneras, acre y vesicante hasta causar la cangrena, y sin embargo, seca, la comen los ganados sin que les cause daño, lo que quizás sucederia tambien con las otras. Segun Orfila, cuatro ó seis dracmas de polvo seco no han incomodado á los perros á los cuales se ha propinado, mientras que dos onzas de zumo de la planta fresca les han muerto en seis horas. El Sr. Bonnet ha empleado el extracto de esta especie contra los herpes re-

beldes á la dósis de un grano y medio, dos veces al dia; en Siberia, se emplea el zumo de la planta inyectado en la oreja contra la sordera, y tambien se usa contra las agallas de los caballos.

Storck y otros médicos han usado la anémona de los prados en la gota serena, en las cataratas, en las enfermedades venéreas, en la parálisis, en ciertas afecciones cutáneas, en la coqueluche, etc., administrando su estracto á la dósis de uno ó dos granos por dia, aumentándola sucesivamente hasta veinte granos

La Anémona de Siberia (*Anemone sibirica*, L.) sirve de vejigante en este país; la Anémona trilobulada (*Anemone trilobata*, L.) y la Anémona triternada (*Anemone triternata*, L.), especies de la América meridional, son venenosas para los ganados, lo que hace presumir que tienen las propiedades activas de sus congéneras.

La Anémona de ojo de pavo real (*Anemone pavonia*), de pétalos largos de un carmesí claro y vivo, la Anémone arbórea (*Anemone arborea*), originaria de la China ó del Népaul, de pétalos exteriores de color de púrpura claro y los demás blancos, y la Anémona del Apenino (*Anemone apennina*, L.), de flor de un hermoso azul, todas son tambien cultivadas en los jardines.

ANEMONINA. Heyer fué el primero que vió que el agua destilada de anémona de los prados, que es lechosa, dejaba posar al cabo de algunos meses un polvo blanco, cristalino, insípido, volátil, inflamable, análogo al alcanfor, y cuyos cristales, segun Storck, adquieren por la fusion un sabor picante, punzante, y dejan sobre la lengua cauterizada manchas blancas. En 1814, el Sr. Roberts, farmacéutico en Ruan, obtuvo una materia del todo semejante de la Anémona Pulsatila, la que dice no ser ni ácida ni alcalina, soluble en caliente en el agua y en el alcohol, y que se precipita de su disolucion acuosa y alcohólica por el enfriamiento.

Esta sustancia, pues, que Vauquelin coloca entre las sustancias aceitosas concretas, y Gmelin entre las materias alcanforadas, bajo el nombre de *Alcanfor de la Anémona Pulsatila*, es la misma sustancia que el Sr. Schwartz ha encontrado en la Anémona nemorosa, y que ha descrito con el nombre de *Acido anemónico*. Con todo, sea cual fuere su naturaleza, existe en muchas especies de anémonas, y con mucha mas razon parece ser su principio activo en cuanto estas plantas pierden todas sus propiedades cuando se destilan con el agua, ó simplemente cuando se secan.

ANETL-INAN. Nombre que lleva en el Brasil, segun Marcgrave, un árbol semejante al que da la resina elemí del comercio, llamada por Jimenez *Huitzilxochitl*, y por él *Icicariba* (*Icica Icicariba*, DC.). V. *Amiris*.

ANGA, ANGAN, ANGH. Nombres que en Madagascar se dan á las yerbas buenas para comer cuando cocidas.

ANGARIARIA. Arbol del Congo cuya raíz, y en particular su leño, segun Zuchelli, pasan como un excelente remedio contra las enfermedades de los riñones y de la vejiga, y tambien las arenillas y el cálculo, lo que hace que en dicho pais estas enfermedades nunca sean de larga duracion. Crece en abundancia en las orillas del Zaïra, y los misioneros la han traido en Italia.

ANGÉLICA, Angelica. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, de la pentandria diginia de Linneo, que contiene de nueve á diez especies descritas.

Angélica Arcangélica, Angélica (*Angelica Archangelica*, L.; *Archangelica officinalis*, Hoffm.). Esta planta bienal, que crece en el norte de la Europa y del Asia y en nuestras montañas, y que se cultiva en las huertas, tiene un olor suave muy conocido que junto con sus virtudes medicinales le han valido el nombre que lleva. Es el símbolo de los éxtasis ó arrobamientos. Su tallo se eleva hasta á tres piés, es grueso, de un verde rojizo principalmente en su base, hueco y oloroso; sus hojas son grandes, dentadas, distinguiéndose de las otras especies por el lóbulo impar que está subdividido en lóbulos menores; las flores nacen en las sumidades de los tallos en umbelas de color blanquecino, y cada una de ellas tiene cinco pétalos dispuestos en forma de rosa en la extremidad del cáliz, el que se convierte en un fruto que contiene dos semillas largas, y de mediano grueso; la raíz es carnosa, gruesa, y á ella adhieren muchas fibras de medio pié de largo, negruzcas por defuera y blancas por dentro.

El olor de todas las partes de la planta fresca es vivo y aromático; su sabor es primero dulce, despues aromático, caliente, y seguido de un poco de amargor. La raíz seca, que es el objeto principal del comercio, es rugosa y de un moreno gris al exterior; ofrece en su fractura una apariencia amilácea, se rompe con facilidad, y tiene un interior consistente, blanquecino, sembrado de un gran número de puntos resinosos morenos y amarillos. Esta raíz tiene el mismo olor y el mismo sabor que la planta fresca, y cede sus principios al alcohol, y en parte al agua hirviendo.

Si, en la primavera, se hacen incisiones en las raíces de la angélica, cuela de ellas un zumo amarillo oloroso, que, lentamente desecado, llega á ser una excelente gomo-resina, rica en las propiedades de la planta. Para los usos de la medicina, las raíces de esta planta deben ser arrancadas en el otoño del primer año: por medio de esta precaucion se conservan mucho mejor, mientras que cogidas en la primavera enmohecen y son presa de los insectos. Conviene hacerlas secar completamente y guardarlas en un lugar seco y ventilado. Para conservarlas mejor, Lewis ha aconsejado sumergirlas en espíritu de vino hirviendo, ó exponerlas al vapor de agua, despues de la desecacion. Las hojas y las semillas no se conservan buenas por mucho tiempo. Los tallos se cortan todavía tiernos en mayo, y en este estado los confiteros hacen con ellos una conserva muy agradable.

Las raíces de angélica deben escojerse gruesas, largas y blancas por dentro, que no estén carcomidas, porque están muy sujetas á este acciden-

te, que tengan un olor agradable y aromático, acompañado de un poco de amargor. La angélica de España es la reputada como de calidad superior. Todas los partes de esta planta, sobre todo la raiz, contienen resina, una materia extractiva y un aceite volátil. V. *Aceite volátil de angélica*.

Las propiedades médicas de la angélica son las de las plantas umbelíferas aromáticas: es caliente, carminativa, estomática, tónica. Toda la planta es usada en farmacia: se prepara una agua destilada con las hojas, las flores, las semillas y la raiz seca; esta última, asi como la semilla, entra igualmente en muchas composiciones farmacéuticas.

Esta planta es muy estimada de los pueblos de las comarcas mas boreales, tales como la Islanda, la Noruega, la Laponia, la Siberia, etc., en donde sirve de alimento ó de condimento.

En Islanda, las hojas frescas de este vegetal se comen en ensalada y sirven para condimentar el pescado, y los habitantes de este pais han hecho revivir la costumbre de los antiguos plantando junto á sus casas la angélica en cercas consagradas á su cultivo, pues antiguamente cada lugareño estaba obligado á cultivar una pequeña huerta junto á su vivienda; son muy útiles para el ganado, que las come con avidez, y tienen la propiedad de aumentar la secrecion de la leche, comunicándola una ligera aroma agradable. Las hojas secas son inertes.

Los tallos de esta planta se emplean antes de su entero desarrollo, porque entonces poseen toda la aroma de que son susceptibles; se confitan y tambien, en el norte, se comen crudos con pan y manteca, despues de haberles quitado la epidermis.

Los Lapones hacen infundir las flores, antes de su entero desarrollo, en suero de rengífero, y toman este bebida contra las afecciones de pecho, el catarro, y la ronquera. Tambien comen las bayas, que encuentran con frecuencia en la nieve, y, mascando la raiz, se entretienen á la fin de las comidas.

Las semillas de esta planta son poco aromáticas, y muy poco empleadas, porque distan mucho de tener en el mismo grado las propiedades de los tallos.

Los Noruegenses ponen la raiz de angélica en su pan, y los Lapones creen que prolonga la vida, la mascan como el tabaco, la emplean en la cólica llamada por ellos *Ullem*, y la comen, cuando fresca, hervida en leche. Finalmente, la angélica se usa en algunas partes mezclada con el chocolate, para dar tono al estómago, sirve para componer una ratafia muy aromática, y es empleada de distintas maneras.

La Angélica silvestre (*Angelica sylvestris*, L.), planta de nuestras comarcas, que crece en los sitios pantanosos, y cuyas hojuelas ó lóbulos son de igual figura é iguales aserraduras, tiene las mismas propiedades que la angélica arcangélica, pero en un grado inferior. En Suecia, en Noruega y en Dinamarca, se cuecen las hojas con acelga y acedera, lo que da á este manjar un gusto muy agradable.

En los Estados-Unidos, se suple á la angélica por la Angélica entre negra y purpúrea (*Angelica atropurpurea*, L.). En la Groenlandia, á la angélica se la llama *Quennak*, y tambien se comen sus tallos y sus raices.

En 1849, se *exportaron* de Barcelona á diferentes puntos del reino, con guia, 36 libras de angélica, valor de 252 rs. vn.

ANGELINA. Nombre de una corteza procedente de la isla de Granada, que el doctor Grieve hizo conocer, en 1785. Es antielmíntica, y empleada contra las lombrices de los niños, la disenteria verminosa, etc. Créese que esta corteza es la corteza de angelim, puesto que además de la semejanza casi perfecta del nombre, el vegetal que la produce crece en los mismos lugares y sirve para los mismos usos. V. *Andira*.

ANGELONIA, Angelonia. Este género de la familia de las escrofularieas, de la didinamia angiospermia de Linneo, tiene una de sus especies, la Angelonia de hojas de salicaria (*Angelonia salicariæfolia*, Humb. y Bonp.), planta vivaz empleada en la provincia de Caracas, donde crece, para los mismos usos que la violeta entre nosotros.

ANGELSLANG. Nombre dado por Valentin á una culebra vidriosa larga de un pié, ó, segun Daudin, á un escorpion, que se encuentra en los bosques en Amboina, y cuyas quijadas, aunque desprovistas de dientes, hacen no obstante heridas que ocasionen una sed abrasadora y mortal.

ANGHIVE. Bajo este nombre se conocen en Madagascar dos árboles de la misma especie, el uno grande y el otro pequeño: el primero produce un fruto del grueso de un huevo de gallina, de un rojo escarlata, y de un excelente gusto; el segundo lo produce de la magnitud de una grosella. Ambos frutos son muy agradables y refrescantes. La raiz de este último, bebida en cocimiento, cura la estranguria.

ANGIOPTERO, *Angiopteris*. Los Taitenses, en los tiempos de carestia, se alimentan de los renuevos tiernos de una especie de helecho de este género, llamada Angióptero levantado (*Angiopteris evecta*. Hoffm.), que ellos llaman *Nehai*; y tambien se sirven de las hojas molidas, que tienen un olor agradable, para aromatizar el aceite de coco, que emplean para untarse el cuerpo.

ANGMARSET. Pescado de mar muy comun y muy abundante en las costas de la Groenlandia. Es una especie de arenque, del largo de medio pié, verde oscuro en el dorso y blanco plateado en el vientre, lleno de pequeñas espinas muy delgadas, con pocas escamas ó ninguna. Este pez vive en las bahias y se aleja muy poco de los peñascos: encuéntrasele en tan grande cantidad que el agua en que vive parece negra; es pez de paso, que se pesca en marzo y abril, su llegada es anunciada por los cuervos marinos que ciernen entonces en las bahias y que lo co-

men en una muy extraordinaria cantidad. Para conservar este pescado se hace secar al aire libre, y despues se pone en cueros. Las propiedades alimenticias de su carne se asemejan á las del arenque comun.

ANGOLAM, Angolan. Nombre malabárico del ALANGIO DE DIEZ PÉTALOS (*Alangium decapetalum*, Lam.; *Grewia salvifolia*, L. H.). Redio dice que este árbol es en el pais donde crece el signo de la dignidad real, y que su raiz reducida á polvo es útil contra las mordeduras de las serpientes. V. *Alangio*.

ANGORA. En el comercio de las pieles, se conoce la piel de *Gato Angora*, que es mucho mas cara que la del gato comun; pero no se crea que estas *pieles angora*, procedan efectivamente del pais de donde llevan el nombre, esto es de Angora en la Natolia, pues la especie de gato angora ha sido naturalizada en Europa. Por extension, se da, en el mismo comercio, el epiteto de *angora* á todas las pieles mas hermosas, mas sedosas y mejores, entre aquellas que no están especialmente caracterizadas, y en este sentido se dice tambien *conejo angora*, *cabra angora*, etc. V. *Pieles*.

ANGOSTURA. Nombre de una corteza tomado del nombre vulgar de la ciudad de Santo Tomás, vecina al estrecho del Orenoca, en donde crece el árbol que la produce, y en donde esta corteza forma un artículo de comercio considerable.

La angostura fué traida de la Domínica á Inglaterra, en 1788, por el Sr. Ewer, médico de la Trinidad. Creiase entonces que el árbol que la produce era indígeno de Africa, pero súpose luego que constituia bosques en Angostura, en la América meridional, lo que posteriormente quedó confirmado por los viajes de los Sres. Humboldt y Bonpland.

En un principio, ignórose á que vegetal atribuir esta corteza. Se creyó que procedia del MAGNOLIA AZUL (*Magnolia glauca*, L.), árbol de la América septentrional, y que crece en Europa en los jardines de los curiosos, pero esta creencia no duró mucho tiempo. Como la corteza entre los naturales del pais llevaba el nombre de *Cusparé*, y ellos la empleaban contra las calenturas, el Sr. de Humboldt llamó al árbol *Cusparia febrifuga*, el cual forma inmensos bosques en las orillas del Orenoca. Este mismo árbol que fué dedicado á Bonpland por Wildenow, quien le llamó BONPLANDIA TRIFOLIADA (*Bonplandia trifoliata*), es el que el Sr. De Candolle denomina *Galipea Cusparia*. Pero, segun el doctor Hancok, tampoco seria esta especie la que produciria la angostura verdadera, sino una especie vecina, que él llama GALIPEA OFICINAL (*Galipea officinalis*).

En resúmen, si los autores no están acordes sobre la especie que da la angostura verdadera, parece cierto que pertenece al género *Galipea*, de la familia de los rutáceas, de la pentandria monoginia de Linneo.

La corteza de angostura ofrece caractéres variables, que pueden depender de las varias situaciones en que crece el árbol que la produce: por lo comun en el comercio se encuentra bajo tres formas diferentes: I. En pedazos cortos, planos, delgados, mas ó menos largos, cubiertos de una epidermis gris amarillenta, delgada y poco rugosa; su fractura es de un moreno amarillento, limpia, compacta y resinosa; su superficie interior es de un amarillo leonado, á menudo rosado, y se divide fácilmente en hojitas; su olor y su sabor son un poco ménos fuertes que los de las variedades siguientes. II En pedazos largos de seis á quince pulgadas, de olor fuerte, animalizado, muy desagradable, rollados y cubiertos de una epidermis gruesa, fungosa, blanca y como limosa. Debajo de esta epidermis hay la corteza propiamente dicha, que es morena, dura, compacta, y que se rompe con la mano ofreciendo una fractura limpia: esta corteza tiene un sabor amargo, en el cual domina el principio oloroso y nauseoso; pasado este sabor, queda en el extremo de la lengua una impresion mordicante que excita la salivacion. III. En pedazos que forman el medio entre los precedentes, es decir que son mas largos, mas planos y mas gruesos que los primeros, que su cubierta exterior es gris, poco gruesa y poco fongosa, y que tienen el mismo sabor y el mismo olor que los últimos.

El polvo de angostura verdadera tiene un color casi semejante al del polvo de ruibarbo; su infuso acuoso es muy colorado, amargo, oloroso y nauseoso, como la corteza, el tornasol destruye su color, y el sulfato de hierro produce en él un precipitado gris muy abundante.

Thomson ha encontrado en la angostura verdadera un principio amargo muy abundante, una materia azoada análoga á la cinconina, carbonato de amoníaco, un aceite esencial blanco poco abundante.

La corteza de angostura verdadera es tónica antidesenténica, antiséptica, y el Sr. Hancok la cree útil contra las enfermedades contagiosas: su tintura alcohólica ha sido indicada contra la dispépsia; su cocimiento acuoso, en fomento sobre la piel, disipa, segun Ewer, las manchas cangrenosas, putridas, escorbúticas, etc. En el dia es muy poco usada.

La angostura verdadera nos llega de América en barriles, en los cuales está cuidadosamente envuelta con anchas hojas de una especie de palmero, sostenida por un enrejado de pequeños palitos; á veces nos viene en zurrones de cuero, del peso de 100 á 130 libras.

Angostura (*Falsa*). Esta corteza fué indicada en 1806 por el doctor Ramback, médico en Ungria, quien la llamó *Angustura virosa*. Probablemente llegó mezclada con la angostura verdadera, como sucede hoy dia, debiéndose á los accidentes que produjo, y que no causaba la procedente del *Galipea*, el estudio que se hizo para distinguirla.

Aunque cogida en las mismas comarcas de la América meridional como la angostura verdadera, se ignora absolutamente el vegetal que la produce. Habiase atribuido al BRUCEA ANTIDISÉNTERICA

(*Brucea antidysenterica*, L' Her.), vegetal de Abisinia, y que es cultivado en algunos jardines botánicos, pero desde mucho tiempo hase abandonado tal hipótesis, por cuanto su corteza ninguna relacion tiene con la de la falsa angostura. Ninguna prueba se tiene de que proceda, como se ha dicho, del Estricno Colubrino (*Strychnos Colubrina*, L.), vegetal de la India, y cuyo uso no va seguido de ningun peligro, al contrario de lo que sucede empleando la corteza de que tratamos. Lo mismo debe decirse de una opinion mas moderna, que atribuye la falsa angostura al Solano seudo-quina (*Solanum pseudo-quina*, St.-Hil.). Hasta aqui, pues, se ignora cual es el árbol á que pertenece esta corteza, habiendo motivos para creer que, mezclada por fraude con la de angostura verdadera, los mercaderes procurarán siempre ocultar su origen.

Como quiera que sea, la falsa angustura es mucho mas gruesa que la verdadera; es compacta, pesada y como encojida por la desecacion. Su sustancia interior es gris, y su epidermis varia: unas veces es poco gruesa, no fungosa, y de un gris amarillento; otras veces es fungosa y de un color de orin. Por lo demás esta corteza es casi inódora, y su sabor, que es infinitamente mas amargo que el de la angostura verdadera, persiste muy largo tiempo en el paladar sin dejar acritud en el extremo de la lengua. Su polvo tiene un color muy diferente de la otra, porque es de un blanco ligeramente amarillento.

Por el análisis químico de esta corteza, debido á los Sres. Pelletier y Caventou, se vé que está compuesta de una materia alcalina venenosa, ya entrevista por Brande, llamada equivocadamente *brucina*, porque se creia que esta corteza procedia de un *Brucea*, de una materia grasa tambien venenosa, de mucha goma, de una materia amarilla, soluble en el agua y el alcohol, de vestigios de azúcar y leñoso. La tintura de tornasol, echada en su infuso, no la enrojece, ó á lo mas lo hace muy débilmente; el ácido muriático debilitado y el sulfuro de hierro producen en el un color verde botella muy señalado.

El Sr. Pelletier ha igualmente analizado la materia naranjada ó el liquen que cubre con frecuencia la corteza de falsa angostura, habiendo obtenido una materia grasa, de un sabor dulce; una materia colorante amarilla, insoluble en el agua, notable por el hermoso color verde que toma con el ácido nítrico; otra materia amarilla soluble, un poco de goma, nada de almidon, y fibra leñosa.

El excesivo amargor de la falsa angostura debia hacer presumir su accion deletérea, y efectivamente su administracion va seguida de los mayores desórdenes, puesto que es un violento veneno. Segun los experimentos de los Sres. Emmert, Orfila, y Meyer, una corta dósis, como seis á ocho granos, basta para hacer perecer en una ó dos horas, en convulsiones tetánicas, á los animales á los cuales se administra, sin producir inflamacion de los tegidos, á la manera del ácido prúsico, etc., y obrando principalmente sobre la médula espinal. Los terribles accidentes de que muchas personas han sido víctimas, á consecuencia del uso de esta sustancia, determinaron al gobierno austriaco á mandar que toda la corteza de falsa angostura existente en aquel reino fuese destruida y á prohibir en lo sucesivo su importacion; este ejemplo fué seguido por otros Estados, pero la prohibicion no ha sido general en Europa.

Los Sres. Merat y de Lens, despues de probar el grandísimo peligro á que puede exponer la equivocacion de las dos especies de angostura, dicen: «Como, segun el testimonio del Sr. Fée, estas dos cortezas se hallan mezcladas en muchas boticas de Paris, seria de desear, en el temor de que no se hiciese exactamente su separacion, que se prohibiese no solo la venta de la falsa angostura, como lo ha hecho el gobierno austriaco, si que quizás tambien se impidiera el despacho de la verdadera, que no es de tal modo útil, que debamos exponernos á los peligros que hemos indicado. Además, observarémos que el temor que inspira este medicamento ha producido el mismo efecto que una prohibicion, porque hoy dia ambas angosturas no son ya sino medicamentos de lujo: hasta la verdadera es inusitada, y la mayor parte de los farmacéuticos en Francia ni tienen ni la una ni la otra.»

Tambien en España la angostura verdadera, por el poco ó casi ningun uso que de ella se hace, puede decirse que es un medicamento de lujo; pero es tanta la importancia que damos á la acertada eleccion de esta sustancia, que á fin de que no se la confunda, por error ó descuido, con la falsa angostura tan peligrosa, además de cuanto hemos expuesto, damos en la siguiente tabla los caractéres que distinguen á la una y á la otra.

Angostura verdadera.	Falsa angostura.
Dimensiones: de $^1/_2$ á $^3/_4$ de pulgada de anchura, 2, 3 ó 4 pulgadas de longitud, media línea de grueso. *Superficie exterior*: de un blanco gris, y como cubierta de una capa harinosa, desigual, que se le puede fácilmente separar, y que deja percibir por debajo una superficie morena. La *superficie interior* es de un amarillo gris ó moreno ligero. La *textura* es apretada, muy frágil. La *fractura* es lisa, mucho mas oscura y mas morena que la superficie interna; tiene cierto lustre, y es evidentemente resinosa.	*Dimensiones* en anchura: generalmente mas grande que en longitud, dos líneas de grueso. *Superficie exterior* cubierta de una especie de tegido verrugoso blanco, que no es fácil de separar, ó de una cubierta liquenoidea, uniforme, color de orin. La *superficie interior* de un blanco amarillento, sucio ó gris, y aun mas comunmente negro, sin fibras visibles. *Textura* grosera, muy frágil. La *fractura* lisa, mezclada de blanco y de blanco amarillento, ó tambien moreno claro, sin ningun lustre; resinosa, pero mas harinosa, y, en ciertas partes, dejando ver dos capas distintas
Olor aromático con algo de nauseabundo.	*Olor* bastante semejante al de la verdadera.
Sabor amargo aromático, pero de una amargura que no es repugnante ni astringente, y á la cual sucede un gusto amargo-aromático, semejante al del macis.	*Sabor* amargo desagradable al mas alto grado, muy duradero, nada aromático.

El cocimiento saturado es de un hermoso rojo moreno, y por el enfriamiento, se pone túrbio, y posa un polvo de un amarillo subido.

La tintura alcohólica saturada es de un rojo moreno subido, se enturbia por la adicion del agua destilada, y posa una resina de un amarillo claro.

El cocimiento saturado es de un amarillo moreno, y por el enfriamiento, posa un precipitado gris moreno muy abundante.

La tintura alcohólica saturada es mucho mas pálida, y por la adicion del agua destilada, solo toma una apariencia de un amarillo opalino, sin pasar al rojo ni posar nada.

ANGRECO, Angræcum. Género de plantas de la familia de las orquídeas, de la ginandria monandria de Linneo.

Angreco odorífero (*Angræcum fragrans*, Dupetit-Thouars). Esta planta parásita, como muchas orquídeas exóticas, se encuentra en los bosques vírgenes de la Isla de Francia, en donde empieza á ser rara, con motivo de la recuesta que de ella se hace desde que es empleada en medicina, y sin duda en razon de la poca facilidad de reproduccion en esta familia, y en la India. En este pais se la llama *Faam, Fahum, Faum* ó *Phaum;* en Francia se la conoce desde unos treinta años.

En el comercio, por lo comun, no se encuentran sino las hojas de esta planta, que son la única parte usada: son rojizas, largas, anchas de 3 á 5 líneas, lampiñas, que ofrecen un olor agradable que tira un poco al de la vainilla, y un sabor un poco amargo.

En la Isla de Francia se la llama *Té de la isla de Borbon*, pòrque tambien crece en esta isla, en donde goza de gran reputacion contra la tisis pulmonar, como digestiva, etc.; su infuso, que es muy agradable, es la preparacion mas usada. En Francia, el Sr. Girandy ha tambien empleado con feliz resultado el faam para calmar la tos, los dolores de pecho, facilitar la digestion, disipar los espasmos y la opresion, y ayudar la expectoracion.

ANGSANA. Arbol de la Indias Orientales, de Java, segun Commelin, que da una especie de goma roja, que dice ser analoga á la sangre de drago, y que se vende por ella en el pais.

ANGURIA, Anguria. Este género, de la familia de las cucurbitáceas, de la monoecia diandria de Linneo, tiene una de sus especies, la Anguria de tres lóbulos (*Anguria trilobata*, L.), cuyo fruto es comestible en las Antillas, en donde crece: en Santo Domingo se come, á la manera cohombros, la pulpa de este fruto, que es dulce y de color rojo, para refrescarse, pero no es útil á los temperamentos frios. Conviene no confundir esta planta con la Pepinera Anguria (*Cucumis Anguria*, L.), ni con el Tricosantes culebrina (*Trichosanthes Anguina*, L.), dos otras plantas de la misma familia.

ANIMAL. Dase este nombre á todo ser animado, y provisto de órganos digestivos, aunque no sea mas que un simple tubo, como en los pólipos. La mayor parte de los animales gozan de la facultad de cambiar de lugar; pero algunos no experimentan sino ligeros movimientos de contraccion y dilatacion. Nada, por lo demás, es tan dificil de determinar como si un ser que se observa es ó no es animal, cuando está en ciertas situaciones dadas. Los animales cubren la superficie y se meten en el interior de la tierra, atraviesan los aires y pueblan las aguas. Su estudio, que lleva el nombre de *Zoologia*, es inmenso, pero es ageno de nuestro objeto. Basta que consignemos que el reino animal es, de los tres grupos primitivos en que se distribuye la totalidad de los seres creados, el mas variado, el mas fecundo en especies y en individuos, el mas extenso igualmente que el mas magnífico y rico en organizacion.

Insiguiendo nuestro plan, debemos limitarnos aquí á la sucinta exposicion de algunas generalidades sobre la utilidad de los animales, haciendo además una sencilla reseña de los *Animales domésticos*.

Reconocido su interés en la agricultura, en el acarreo, etc., la importancia de los animales quedaria atestiguada con la sola enumeracion de los diferentes productos que suministran, puesto que sabido es que el coral, el carey, los cuernos, la hiel, los huesos, la lana, el pelo, las pieles, el plumion, etc., etc., son otros tantos medios de que puede disponer el hombre para atender á muchisimas de sus necesidades. Pero para reconocer los servicios que, á cada instante, nos prestan, bastará no mas que los consideremos bajo el doble punto de vista de la bromatologia y la materia médica. El primero de estos puntos ha sido considerado en la palabra *Alimento*; el segundo lo será al articulo *Medicamento*. Sin embargo, no será inútil delinear aquí en pocas palabras las relaciones generales que existen entre la clasificacion natural de los animales y sus propiedades, ya alimenticias, ya médicas; recorriendo, á dicho objeto, las cuatro grandes clases animales admitidas hoy dia, á saber, los vertebrados, los moluscos, los animales articulados, y los zoófitos.

I. *Vertebrados*. Es la clase mas rica en sustancias nutritivas: los mamíferos, las aves, los peces, y tambien ciertos réptiles, que la componen, forman en efecto la base del régimen animal de la mayor parte de los pueblos. Entre los mamíferos se encuentran el buey, el carnero y el cerdo, de un uso tan general, y muchos otros cuadrúpedos menos generalmente empleados, pero de una grande importancia tambien, sea por sí mismos (cabra, ciervo, liebre, etc.), sea por los productos que dan (leche, manteca, grasa, gelatina, etc.). Entre las aves figuran el gallo, el pavo, la oca, el pato, el pichon, el faisan, la perdiz, etc., etc.; entre los peces, el atun, la raya, el abadejo, el salmon, el rombo, la platija, el lenguado, el escombro, la pescadilla, el arenque, etc., que habitan las aguas saladas, y son el alimento diario de tantas poblaciones marítimas, y el sollo, la anguila, la carpa, la tenca, etc., que viven en el agua dulce; y finalmente, entre los réptiles, la tortuga y la rana. La mayor parte de los animales que acabamos de citar, y una mul-

titud de otros, fueron antiguamente inscritos en la materia médica, como se verá en el artículo particular de cada uno de ellos, si bien al presente su uso está generalmente abandonado; pero hay todavia un corto número de sus productos, pertenecientes todos á los mamíferos, que conservan alguna nombradia, tales son el almizcle, el castóreo, el civeto y el ámbar.

II. *Moluscos*. Esta clase no ofrece casi ningun verdadero medicamento, y solo suministra alimentos de una importancia secundaria, tales como las ostras, las almejas, los caracoles, etc.

III. *Animales articulados*. Esta clase encierra una division sobre todo, los crustáceos, en la que se cuentan un gran número de especies alimenticias (cangrejos, langostas, langostines, etc.); y, en los insectos, las abejas que uno de sus productos figura entre los alimentos y las sustancias medicamentosas. Además, á esta clase pertenecen muchos otros medicamentos importantes, en particular las sanguijuelas y las cantáridas.

IV. *Zoófitos*, ó animales radiados. Esta clase no ofrece ni alimentos ni medicamentos propiamente dichos; porque apenas es permitido colocar las actinias y los holoturios en el número de los primeros, y contar entre los últimos á la coralina blanca, al coral, á las esponjas, etc.

Animales domésticos. Individuos del reino animal que el hombre ha arrancado del estado de naturaleza asociándoles á sus placeres y trabajos, para utilizarlos en sus necesidades, y aprovecharse de los innumerables productos que suministran, durante su vida ó despues de su muerte.

En la antigüedad los animales domésticos contribuyeron á la riqueza y bienestar de las familias, en razon de ser el apoyo de la agricultura y los ausiliares del domicilio rústico.

A los animales que se quiere domesticar se les ha de tratar bien y de ninguna manera irritarles, habituándoles desde muy temprano á los cuidados que su salud y sus necesidades reclaman; los ejercicios y trabajos á que se les destine deben ser proporcionados á sus fuerzas y á su edad, á la naturaleza del clima y de la estacion, á la cantidad y calidad de los alimentos, á la duracion del reposo, etc.; por último, téngase presente que la inaccion como el excesivo trabajo les son muy funestos. Así se consigue someterlos á la vida doméstica, adquiriendo pronto todas sus fuerzas y la docilidad necesaria para conducirlos en rebaños, para emplearlos en las ocupaciones rurales y obtener de ellos provechos diarios. Al contrario, si se tiene á los animales en la inaccion, que fomenta la obesidad y el hastío, si se les debilita con fatigas excesivas, y desde su juventud se les irrita con malos tratos, no se logra el objeto que se desea, porque ó enferman, ó se les constituye en un estado de irritacion constante que les hace inservibles y á veces hasta peligrosos.

Son animales domésticos, entre los mamíferos, el asno, el buey, el búfalo, el caballo, el cabron, el carnero, el cerdo, el conejo, el gato, el perro, etc.; entre las aves, el gallo, la oca, el pato, el pavo, el pichon, etc.; entre los insectos, la abeja, la cochinilla, el gusano de la seda, etc.; y entre los peces, puede decirse que lo son, la anguila, la carpa, el sollo, la tenca, etc.

Los animales domésticos están destinados para la labranza, para suministrar abonos, y para alimento y otros usos particulares del hombre. Su eleccion debe, por lo tanto, hacerse segun el destino que se les quiera dar, como puede verse en los artículos en que se habla de cada uno de ellos en particular.

Los animales domésticos son el objeto de un comercio considerable en todos los países en donde su cria tiene lugar con mas ó menos resultado. Sabido es que los principales animales sobre los cuales se ejerce el tráfico son reses vacunas, carneros, cerdos y caballos: los unos suministran la carne de carnicería necesaria para el alimento, y los otros sirven á los usos domésticos y agrícolos. Estos animales vivos se encuentran en gran número en los mercados y férias, en donde constituyen el principal artículo de comercio.

Muy difícil seria evaluar el número de los animales domésticos de un país, porque varia sin cesar; pero en todas partes es muy considerable, porque se ha reconocido, en punto de economía rural, la ventaja de criar un gran número de animales domésticos por medio de prados artificiales, que se han multiplicado en ciertos países, en Inglaterra, por ejemplo, á expensas de tierras labrantías, porque exigen menos gastos para el cultivo y sus productos dan mas ganancias.

El comercio de los animales está sujeto á muchos fraudes, en particular el de los caballos, que pone al mas experto comprador á merced del vendedor, mientras que esto debiera ser al contrario.

En el comercio de todo género se suscitan de vez en cuando contestaciones, ya sobre las condiciones de la venta, ya sobre el buen ó mal estado de las mercancías. En este último caso, el vendedor, que ha con frecuencia poseido la mercancía por largo tiempo antes de deshacerse de ella, ha debido conocer su estado, mientras que el comprador, que no mas la ha visto un instante, que á veces la compra sin verla por escrito ó en virtud de promesas, ha podido ser engañado por un vendedor impróvido ó de mala fé.

En el comercio de los animales, mas que en todo otro, el comprador puede padecer equivocaciones desfavorables: con frecuencia el animal que se presenta en el mejor estado se halla afectado de vicios ó de enfermedades que el ojo de la persona mas ejercitada no puede conocer, á ménos que haya estudiado la medicina veterinaria; hay tambien circunstancias en que el mas instruido veterinario no puede juzgar desde luego de la existencia de estos vicios ó enfermedades; por último, á veces el vendedor mismo las ignora, habiendo sido el primer engañado sobre el verdadero estado del animal. Júzguese de lo que acabamos de decir con cuanta mas razon puede engañarse sobre este estado cualquiera que no es ni veterinario ni mercader, y que compra el animal porque lo necesita.

Así, mientras que las dificultades en los demás ramos de comercio, son por lo comun relativas á las condiciones de venta, las contestaciones que se suscitan en el comercio de los animales domésticos versan casi siempre sobre la calidad de la mercancía.

Para facilitar toda especie de compra, y por consiguiente el comercio sobre animales, disminuyendo el temor que el adquiriente puede tener de ser engañado sobre la calidad de la mercancía, aun cuando tenga que tratar con un vendedor de buena fé, el legislador ha, casi en todas partes, impuesto ciertas condiciones al vendedor. Este está obligado, por ejemplo, á afianzar al comprador que no será incomodado en la posecion de la cosa vendida, y en seguida que ésta estaba libre de ciertos defectos en el acto de la venta. Tal es la garantía que la ley concede en las compras de los animales domésticos, sobre todo caballos, y que era tanto mas necesaria en cuanto en los mercados ó las férias el adquiriente no tiene el tiempo de examinar el caballo que quiere comprar, y que la ley debe en este caso ofrecerle una garantía cuando su confianza ha sido engañada por superchería. Los vicios ó defectos que el vendedor está obligado á garantir han sido llamados *vicios redhibitorios*, es decir vicios que dan lugar á la casacion de la compra ó á *redhibicion*. Sabido es que las palabras *redhibitorios* y *redhibicion* proceden del verbo latino *redhibeo* que significa devolver el precio de una cosa vendida encargándose de nuevo de ésta, y *abrogacion* ó *casacion* del verbo *abrogo*, que, en una de sus acepciones, significa desdecirse.

Los vicios redhibitorios varian segun los paises, ya respecto á la especie de animales, ya respecto á las enfermedades, observándose tambien variacion por lo tocante á la duracion de la garantía. Los usos y las costumbres seguidas en España en la redhibicion no son de nuestra incumbencia.

ANIS, Anisum. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, de la pentandria diginia de Linneo.

Anis oficinal, Anis, Anis verde, Matalahuga (*Anisum officinale*, Moench. *Pimpinella Anisum*, L.). Planta ánua que el cultivo convierte en bienal, originaria del Egipto, cultivada en muchas partes de Europa, sobre todo y en abundancia en Malta y en España, y en ésta en particular en las provincias de Andalucía, Alicante, Aragon, Cataluña, Castilla la Vieja y Mancha. Los Ingleses han hecho de ella, en estos últimos años, un objeto de importante cultivo, principalmente en Mitcham, condado de Surrey, y la abundante cosecha del fruto que en este país se hace es consumida por los cerbeceros de Lóndres para mejorar su cerbeza. Requiere una tierra liviana, arenosa y al mismo tiempo abonada, y con exposicion muy cálida.

El anis es una planta delicada, que no se eleva casi nunca á mas de un pié: el tallo es estriado, riso, articulado y ramoso; sus hojas radicales son clífidas y cortadas, de un verde claro, largas de una pulgada, y las superiores son profundamente cortadas, de un verde blanquecino, semejantes á las del peregil; florece en junio y julio, y las flores son pequeñas y blancas, en umbelas terminales y complanadas; las cápsulas son oblongas, hinchadas en su base, estriadas, de un verde ceniciento, y contienen dos semillas unidas la una á la otra por una cara plana; su raiz es pequeña, fibrosa y blanca.

El fruto de esta planta, llamado *Anis* ó *Matalahuga*, es la única parte usada, aunque todas las demás participan de sus propiedades. Este fruto es del volúmen de una cabeza de alfiler á corta diferencia, ovoídeo, de un verde ceniciento, sostenido por un pedículo blanco, delgado, dos veces mas largo que él, un poco obtuso en su extremidad superior, y señalado con 6 á 8 líneas que van á reunirse á la punta; su olor es aromático, y su sabor es dulce, sin acritud sensible, cuando él es seco.

El anis mas estimado es el de España, que es el que acabamos de describir. El de Malta tambien es de excelente calidad, semejante al de España; el de Rusia es pequeño, negruzco, acre y poco estimado; y el de Francia es verde y mas dulce y mas aromatico que el de Rusia. Debe elegirse grueso, bien granado, pesado, limpio, recientemente secado, de un olor agradable, de un gusto dulce y un poco picante.

La pequeña almendra que contiene este fruto da un aceite fijo, y su pericarpio un aceite volátil que puede obtenerse por destilacion, y que cristaliza al menor frio (V. *Aceite volátil de anis*). El aceite que se extrae del fruto entero, por expresion, es una mezcla de estos dos aceites.

Segun los Sres. Brandes y Reimann, el anis contiene una grande cantidad de principios, entre otros aceite craso soluble en el alcohol, *anisulmina* (V. esta palabra), fiteumacola, gomina, sales, tales como malatos, etc., etc..

El anis es un medicamento muy empleado; su propiedad carminativa es por así decirlo popular, y su uso casi doméstico: Vanhelmont lo llama *Consuelo de los intestinos*. Es excitante del estómago y del útero, lo que lo hace aconsejar para provocar el apetito y la menstruacion; adminístrase como expectorante, etc. Por lo comun, se usa en infuso á la dósis de una á dos dracmas por cuartillo de agua hirviendo; antiguamente se añadia como correctivo de ciertos purgantes; entra en muchas composiciones farmacéuticas oficinales; con él se obtiene una agua destilada, se hacen licores de mesa muy estimados como digestivos y pequeños dulces llamados *Anises*; en ciertos paises se mezcla en el pan, en los bizcochos y las pastas, el queso, las salsas, el chocolate, etc., pero los temperamentos cálidos, secos é irritables deben abstenerse de él, porque es muy excitante en razon de su aceite esencial. El olor del anis es de tal modo sutil que se le encuentra en la leche de los animales despues de poco tiempo de haberlo comido. Dícese tambien que el uso del anis da un mal olor á las orinas.

En el Cabo de Buena Esperanza se come la raiz de esta planta tostada ó cocida al rescoldo,

se pone en la carne, en la leche, etc., y hasta se lleva al mercado.

Los embalajes del anis verde varian de un pais á otro; los principales son: *España*, tela gris y fina, balones ó sacos de 200 libras; *Francia*, simple tela, balones de 200 á 300 libras; *Rusia*, tela cubierta de una estera de junco, balones de 300 á 400 libras, y barricas de 500 á 650 libras.

En 1849, la *importacion* del anis en Barcelona fué: procedente del extranjero, 7.476 arrobas, valor de 467,280 rs. vn., y de varios puntos del reino, 15.692 arrobas, valor de 972.904 rs. vn. La *exportacion* fué: al estranjero, 1.280 arrobas, valor de 79.360 rs. vn.; á diferentes puntos de la peniusula, 2.761 arrobas, valor de 173.172 rs. vellon; y á Ultramar, 3.831 arrobas, valor de 260.508 rs. vn.

ANISERO. Nombre de un vegetal de Madagascar, cultivado en Borbon, que pertenece probablemente al Limonia de Madagascar (*Limonia madagascariensis*, Lam.), y que tiene el olor de anis.

ANISETE DE BURDEOS. Licor de mesa deliciosamente perfumado por el anis dulce de Italia. La ciudad de Burdeos, principalmente, ha sido reputada de tiempo inmemorial por esta fabricacion; se expide en grandes frascos cilindricos, muy prolongados, metidos de dos en dos en un cesto con doble division. En la Martinica tambien se ocupan de la elaboracion de la anisete, que los catadores prefieren aun á la de Burdeos.

Es dificil de indicar un carácter cierto para reconocer la buena calidad de este licor, tan solo dirémos que debe ser claro y de un color blanco plateado. La anisete de calidad inferior pierde su claridad á un frio bastante ligero, y se pone de un blanco lechoso. La anisete de Holanda es, en general, mas fuerte en alcohol que la de Burdeos; se expide en cajas de doce á veinte y cinco botellas.

La anisete de Burdeos, compuesta de agua, alcohol de 30°, aceite esencial de anis y azúcar, es estomática y tónica, pero no conviene ni á los temperamentos nerviosos, ni á los jóvenes, ni á los pletóricos, ni en fin á los biliosos.

ANISSAO. Yerba de Chile, llamada *Mouchu*, que parece pertenecer á una umbelífera del género *Hermas*, y que los naturales del pais usan, como masticatorio, contra los gases intestinales.

ANIS-ULMINA. Sustancia particular que los Sres. Brandes y Reimann han encontrado en los frutos de anis, y que parece ser el medio entre la ulmina pura y el gluten, y tambien se dice que podria ser un ácido.

ANNAKI. Pequeña especie de pato de Surinam, cuya carne, segun Stedman, es un manjar delicado.

ANOMIA, Anomia. Género de moluscos acéfalos, testáceos, de la familia de los ostráceos, que contiene una de las especies, la Anomia silla de caballo (*Anomia Ephippium*, L.), que vive pegado á los cuerpos marinos, y se encuentra abundantemente en las costas del Mediterráneo, en donde sirve de alimento. El Sr. H. Cloquet dice no haberla encontrado inferior en sabor á la ostra, cuyas propiedades tiene, por otra parte. En la Rochela, en donde los pescadores la llaman *Relámpago*, porque es fosforescente, por lo comun se la hace cocer antes de comerla. La Anomia tela de cebolla ó Vidrio (*Anomia Cepa*), especie tambien del Mediterráneo y del Océano atlántico, es la mayor del género, y los moradores de algunas costas la comen con prefencia á las ostras.

ANONA, Annona. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las *Anonáceas*, de la poliandria monoginia de Linneo. Contiene veinte y siete especies, matas ó arbustos, originarias todas de las regiones ecuatoriales, que algunas son cultivadas en las provincias meridionales de España, vejetando muy bien en particular en Valencia, y á las cuales se les llama *Chirimoyos*, y á los frutos *Chirimoyas*.

El fruto de las especies de este género consiste en una especie de manzana cubierta de una corteza dura, escamosa, áspera, reticulada, etc., que encierra una especie de jalea en la cual se encuentran celdillas que contienen muchisimas semillas. Esta jalea ó papilla es dulce, azucarada y bastante agradable para aquellos que están acostumbrados á comerla, pues á los Europeos no les gusta mucho por el débil sabor de trementina que le observan. La parte exterior de la corteza parece contener un zumo ácido bastante activo, y Duhamel observa que el del fruto de la Anoná de tres lóbulos (*Annona triloba*, L.) inflama los ojos cuando se tocan con los dedos impregnados de este zumo. La pulpa es á veces empleada como tópico en las úlceras, para madurar los abcesos, etc. Las semillas de la mayor parte de las especies son usadas reducidas á polvo para destruir los piojos de la cabeza de los niños.

Anona como múrice, Corossol, Cachiman (*Annona muricata*, L.). Arbol de la magnitud y del grosor del peral, muy comun en las Antillas y en Santo Domingo, que se cultiva en Arábia, en donde se llama *Kischta*, que quiere decir *Nata*, y en España, en donde se le da tambien el nombre de *Chirimoyo*, de hojas pecioladas, gruesas, oblongas, anchas, de un verde oscuro y pálidas por debajo; de flores grandes y de un blanco amarillento. Este árbol da frutos dos veces al año: en su madurez éstos se parecen á un corazon mal formado, cubiertos de una corteza gruesa, de color verde, guarnecida de puntas romas; cuando estas puntas comienzan á ennegrecerse, indican la madurez del fruto, cuya sustancia es blanca, de la consistencia de la del melon bien maduro, que contiene una agua agradablemente azucarada y acidulada. Este fruto refresca, y tambien sirve para hacer un licor apreciado.

El análisis químico ha encontrado en este fruto, cera, clorofila, una corta cantidad de materia amarga, azúcar incristalizable y fermentescible, una materia mucilaginosa, ácido málico, malatos de cal y de potasa, y leñoso.

Anona escamosa, Manzano de canela (*Annona squamosa*). Especie cultivada en las dos Indias, y tambien en España, en donde lleva el nombre de *Chirimoyo*, de hojas algo mas grandes que las de la Anona como múrice. Los frutos son mas gruesos que el puño y mas redondeados en su madurez; su carne pulposa es blanquecina, se deshace en la boca, de sabor aromático y como azucarado, perfumada de un débil olor de ámbar y de canela muy agradable, lo que le ha hecho dar el nombre de *Manzana de canela*. Estos frutos se sirven en los mesas del Perú como las mejores del pais.

Anona de tres lóbulos, Guanabo de tres lóbulos (*Annona triloba*, L.; *Asmina triloba*, Dun.). Especie cultivada en las Filipinas, bajo el nombre *Ahata de pauncho recchi*. Las hojas de este árbol, reducidas á cataplasma, hacen supurar los tumores; su fruto se coje antes que esté maduro para dejarlo pasar, y entonces es refrescante, laxante, cura el vértigo, etc.

Son comestibles tambien los frutos de la ANONA ESPINOSA (*Annona spinescens*, Martius), de la ANONA LAGUNOSA (*Annona paludosa*, Aubl.), y de la ANONA QUERIMOLIA (*Annona Cherimolia*, Lam), todas cultivadas en las dos Indias; los de la ANONA RETICULADA, CORAZON DE BUEY (*Annona reticulata*, L.), cultivada en España y tambien llamada *Chirimoyo*, y cuyos frutos solo se gastan para los animales inmundos de corral; los de la ANONA DEL SENEGAL (*Annona senegalensis*, Lam.), que, aunque pequeño, son estimados de los habitantes del Congo, y pasan como los mejores de este género, y los de la ANONA DE TRES PÉTALOS, CHIRIMOYO (*Annona tripetala*), que se cultiva en España.

ANOU. Palmero indeterminado de Sumatra, del que se obtiene una grande cantidad de vino, segun Marsden, de los rebajos que en él se hacen.

ANQUIETEA, ANCHIETEA. Género de plantas de la familia de las violáceas, de la pentandria monoginia de Linneo. La ANQUIETEA SALUDABLE (*Anchietea salutaris*, St.-Hil.), planta frutescente, abundante en el Brasil, cerca de Rio Jeneiro, es empleada como purgante y depurativa, en particular la raiz.

ANTEMIS Ó MANZANILLA, ANTHEMIS. Género de plantas de la familia de las corimbíferas, seccion de las antemideas, de la singenesia poligamia supérflua de Linneo.

Antemis arvense, Manzanilla de los campos (*Anthemis arvensis*, L.). Planta bienal, indígena, que se encuentra en grande cantidad en los campos y las viñas: tiene los receptáculos cónicos, pajas setáceas, y semillas coronadas con ribete; las hojas son dos veces pinnatífidas, como la especie siguiente, pero un poco pubescentes; por último tiene la mas grande analogía con la manzanilla romana por sus carácteres botánicos, y con la manzanilla comun (*Matricaria Chamomilla*, L.), por sus virtudes, en términos de que sus flores se usan en medicina en vez de las de éstas.

Antemis Cótula, Magarzuela, Manzanilla hedionda (*Anthemis Cotula*, L.). Esta planta ánua, indígena, que crece en los campos cultivados, y en las márgenes de los fosos, tiene un olor fétido, sobre todo cuando se estregan sus hojas, que no permite desconocerla. De tallo alto de un pié, lampiño, derecho, ramoso; hojas tripinnadas, algo vellosas; flores terminales que tienen el rádio blanco, de tres dientes; semillas desnudas, tuberculosas, en un receptáculo cónico.

La Manzanilla hedionda es antistérica á tal grado que se ha dicho poder suplir á la asafétida: usase en infuso teiforme, y sobre todo en lavativa, á la dósis de un pellizco de sus flores en el primer caso, y de un puñado de la planta entera en el segundo.

Antemis noble, Manzanilla de botica, Manzanilla fina, Manzanilla romana (*Anthemis nobilis*, L.). Planta vivaz indígena, que crece en los prados secos de las colinas y de los bosques, de tallos altos de cuatro á seis pulgadas, ramosos, vellosos y grises que llevan hojas cortas, bipinnadas, de hojuelas estrechas y puntiagudas. Las flores, que son solitarias y terminales, tienen un cáliz velloso y los rádios blancos, y las semillas son ovoideas y lisas.

El olor de esta planta, cuyo sabor es muy amargo, es fuerte y algo parecido al del membrillo, cuando es silvestre; la cultivada tiene algo de mas oloroso ó de mas agradable, y así es que se la prefiere, con razon, segun el testimonio de Cullen.

Se procura con mucho esmero la desecacion de las flores de manzanilla, únicas partes usadas, á fin de conservarlas su olor y su blancura, lo que precisa á cogerlas un poco antes de su completo descogimiento.

La manzanilla florece durante todo el verano, y sus flores se obtienen fácilmente dobles por el cultivo, tales son las que se encuentran en el comercio de la herbolaristeria. Tanto las flores de la planta silvestre como de la cultivada deben escojerse de un hermoso blanco, bien secas, y que no hayan sufrido alteracion, ni perdido una parte de su aroma.

Del tiempo de los Griegos las flores de manzanilla en polvo eran, bajo el nombre de *Parthenion*, el remedio empleado contra las calenturas intermitentes, y del tiempo de Tournefort lo eran tambien de los Irlandeses y de los Escoceses, habiéndolas otros autores preconizado para dicho objeto. La manzanilla es un remedio popular contra el cólico ventoso, pero eficaz tan solo cuando no hay irritacion inflamatoria, y sobre todo cuando la dilatacion del vientre es causada por la debilidad intestinal. En este caso, el mejor modo de usarla es hacer un infuso en frio durante ocho ó diez horas, porque este infuso no contiene aceite esencial, como cuando se prepara con el agua hirviendo, lo que lo hace mas agradable y menos activo. Muy cargado, el infuso de manzanilla es de un color verde azulado, hace vomitar, y es

usado en Inglaterra y en Suecia para dicho objeto.

La manzanilla es igualmente un antiespasmódico caliente muy empleado, y un estomático precioso de que se hace uso en las dispépsias, en las malas digestiones y la constipacion por debilidad intestinal. Gilibert la llama el *Consuelo de los hipocondriacos y de los histéricos*. Por último, es uno de los tónicos indigenos mas estimados y mas empleados : con ella se preparan un extracto, una agua destilada, una tintura alcohólica, infusos vinosos, etc., etc., todos usados en medicina.

Las flores de manzanilla contienen un aceite esencial (V. *Aceite volátil de manzanilla*), que se extrae en Flandes, y que usado por gotas tiene las mismas virtudes que aquellas.

Finalmente, la manzanilla es tambien empleada para decorar los jardines, principalmente sus variedades de flores dobles, semi-dobles, de diferentes colores y de un olor agradable.

Conviene no confundir la manzanilla romana con la MATRICARIA MANZANILLA (*Matricaria Chamomilla*, L.), aunque este error no lleve inconvenientes, porque ambas plantas tienen propiedades muy semejantes, mas débiles sin embargo esta última. V. *Matricaria*.

Antemis Pelitre (*Anthemis Pyrethrum*, L.). V. *Pelitre*.

Antemis de tintes, Manzanilla amarilla, Manzanilla de los tintoreros (*Anthemis tinctoria*, L.). Planta vivaz, indigena, de tallo derecho y corimboso; hojas bipinnadas, aserradas y tomentosas por debajo; flores enteramente amarillas, que dan un color semejante. El Sr. Gilibert ha empleado con ventaja el infuso de esta planta en el catarro pulmonar, la afeccion hipocondriaca y las calenturas intermitentes de la primavera.

ANTENALE. Ave de mar que se encuentra cerca del Cabo de Buena Esperanza, y que, segun antiguos viajadores, produce un plumion que se aplica útilmente en el epigastrio para facilitar la digestion. Sennini piensa que es el albatrose, DIOMEDEA DESTERRADA (*Diomedea exulans*, L.), cuyos huevos son muy buenos para comer.

ANTERICO, ANTHERICUM. Género de la familia de las liliáceas, de la hexandria monoginia de Linneo, cuyas especies casi todas son originarias del Africa.

Anterico bicolor (*Anthericum bicolor*, Desf.). Esta planta, que crece en los Landes, en la Gascuña, en algunos puntos de España, etc., debe su nombre especifico al color de sus flores rosadas por afuera y blancas por dentro : los lugareños se purgan con el cocimiento de sus raices, largas de muchas pulgadas.

Anterico quiebrahuesos (*Anthericum ossifragum*, L.). Esta planta crece en los pantanos hornagueros del oeste de la Francia, en España, y en varias parte de Europa. Dícese que su uso es nocivo y capaz de reblandecer los huesos, de lo que ha recibido el nombre de *Quiebrahuesos*, y sobre ella en el norte de la Europa se han difundido ideas fabulosas.

Estas dos especies y algunas otras, como el ANTERICO LILIASTRO, AZUCENA SILVESTRE (*Anthericum Liliastrum*, L.), son cultivadas á veces en los jardines.

ANTIARIA, ANTIARIS. Género de plantas de la familia de las urticeas, de la monoecia poliandria de Linneo.

Antiaria venenosa (*Antiaris toxicaria*, Lesch ; *Ipo toxicaria*, Pers.). Este grande y grueso árbol crece en Java en los lugares fértiles. Sus emanaciones no son, como se ha dicho, venenosas para las plantas y los animales que le rodean, ni tampoco son ciertos los absurdos que de él se han referido hasta la época en que los Sres. Deschamps y Leschenault le dieron á conocer. Sin embargo, ciertas personas sufren incomodidad y males de cabeza por la atmósfera de su zumo, como esto sucede por las emanaciones del Manzanillo, del Zumaque venenoso, y de algunas euforbiáceas; pero el último de los dos naturalistas que se acaban de citar no ha experimentado incomodidad de parte de este zumo esparcido en sus manos, pero enjugado en seguida.

La antiaria venosa suele adquirir hasta diez y seis piés de circunferencia; su corteza es blanquecina y densa; la madera es blanca; las hojas son muy caedizas, alternas, ovales, de un color verde pálido, cubiertas de pelos tiesos y cortos, y sostenidas por pedúnculos muy delgados y prolongados.

Este árbol, en Java, es llamado *Antiar, Antschar*, al cual se añade, como pronombre, la palabra *Upas*, que quiere decir veneno vegetal; del mismo modo que se designa bajo el nombre de *Upas tieuté* á otro veneno muy célebre tambien, procedente del ESTRICNO TIEUTÉ (*Strychnos tieuté*, Lesch.) (V. *Estricno*). En las islas vecinas, como en Macasar, en Bornéo, se llama á los venenos *Ipo*, nombre que á veces hase extendido á las dos especies de upas con alguna razon, porque parece que el de Macasar no es sino el *Antiar*, y el de Bornéo el *Tieuté*. Tambien el upas-antiar se halla designado con los nombres de *Bohon, Boom, Pohou-Upas*.

El zumo que cuela de las incisiones hechas en este árbol es gomo-resinoso y amargo ; es blanco en los ramos jóvenes, amarillento en el tronco, y muy viscoso en la corteza, y se ennegrece al secarse ; es de una consistencia jarabosa. El corto número de los habitantes de Java que lo preparan misteriosamente le añaden diversas sustancias, que poco ó nada le quitan de su accion, creyendo sin embargo añadirle algo; porque piensan que el zumo fresco es inerte, lo que es muy equivocado, segun los experimentos de Horsfield. Envejeciendo; tampoco nada pierde de su fuerza. En Bornéo se deja concretar este zumo, en vez de conservarlo en consistencia de melote como en Java. Enciérrase en tubos de caña mambú bien tapados, porque se altera y pierde su violencia al aire, mientras que la conserva del todo si se le resguarda de él.

El zumo del upas-antiar (asi como el del tieuté) sirve á los naturales del pais para emponzo-

ñar el acero de sus flechas; antiguamente las impregnaban con él para la guerra, y al presente lo verifican para la caza. Antes de la sumision de la isla, los Holandeses se veian obligados á cubrirse de una especie de coraza para preservarse de las heridas de estas armas mortíferas.

Todos los animales en los cuales se introduce el zumo del upas-antiar por una picadura experimentan violentas convulsiones, y fuertes evacuaciones por arriba y por abajo: los vómitos dan salida á materias negruzcas; el cérebro parece luego experimentar el efecto del veneno, y los animales mueren en un estado tetánico: los perros, al cabo de una hora; los ratones, en diez minutos; los gatos, en quince; el mono, en siete; el búfalo, animal muy fuerte, en dos horas diez minutos. Segun Foersch, con este veneno se hace perecer á las mugeres adúlteras cuya muerte se verifica en seis minutos.

El análisis químico del Upas-antiar ha dado á los Sres. Pelletier y Caventou una resina elástica parecida al cautchuc, pero que difiere de él por sus propiedades; una materia gomosa, y una sustancia amarga soluble en el agua y en el alcohol, en la cual residen las propiedades deletéreas de este zumo, y que parece contener un nuevo álcali vegetal. En él no se ha encontrado estricnina.

Este zumo, que es menos violento que el tieuté, ha sido sometido á numerosas experiencias para probar, en Europa, sus efectos nocivos. De ellas puede concluirse: que, despues de la muerte de los animales, no se encuentra ningun vestigio del veneno en las vísceres de la digestion, y que tan solo los vasos sanguíneos están llenos de una sangre negruzca como en la asfixia; que los animales perecen tanto mas pronto cuanto mas jóvenes y menos fuertes son; que introducido el veneno en las mismas venas, la muerte es mas pronta que cuando se ingiere en una picadura; que introducido por los vias digestivas parece obrar con menos fuerza, por que algunos animales no han sucumbido, aunque hayan estado muy enfermos. La carne de los animales muertos por el upas puede ser comida impunemente, puesto que los Javaneses se sirven de él en sus cazas. Como los animales heridos mueren asfixiados, se ha ensayado retardar su muerte introduciendo aire artificialmente en su pecho, así como se practica con los ahogados, pero por mas que se haga al fin perecen. La sal comun presentada como un antídoto por los Javaneses, y el ópio cuya eficacia en el tétano es conocida, no han producido resultados felices. Si, en el momento de la herida, se hace sangrar mucho la llaga, el tósigo sale con la sangre y puede impedirse hasta el envenenamiento: en este caso la ventosa seria un medio excelente de salvacion. Concíbese que si el upas hubiese sido tragado, y á tiempo se procurase hacer vomitar, este proceder seria el único que daria alguna débil esperanza de salvar al sujeto.

Hase dicho que la corteza interior de este árbol tierno es empleada para fabricar una tela ordinaria, pero los pobres que la usan sufren el inconveniente de que, cuando mojada por la lluvia, les causa fuertes comenzones en la piel.

ANTICORO, ANTICHORUS. Género de plantas de la familia de la tiliáceas, de la octandria monoginia de Linneo. El ANTICORO DEPRIMIDO (*Antichorus depressus*, L.; *Jussieua edulis*, Forsk.) es planta de hortaliza en Arabia, en donde se come cocida como las espinacas, ó mezclada en el pan.

ANTIDESMA, ANTIDESMA. Género de plantas cuya familia es indeterminada hasta el presente, de la dioecia pentandria de Linneo. La ANTIDESMA ALEXITERIA (*Antidesma alexiterium*, L.) es un árbol que crece en Malabar, llamado *Bertram*, *Hœli-Tali*, y está naturalizado en las Antillas, en donde sus bayas agrillas se comen como las de bérbero entre nosotros. Sus hojas pasan entre los habitantes del pais como antídoto de la mordedura de la serpiente heretimandel, de donde Burman la llama *Antidesma*, contra veneno. El Sr. Descourtilz afirma que su corteza es astringente y empleada en la disenteria y las enfermedades biliosas.

En el Congo se encuentra una especie de este género, que es quizás la misma que la precedente, y que tiene un fruto análogo, por la apariencia y el gusto, á la uva pasa.

ANTILIDA, ANTHYLLIS. Género de plantas de la familia de las leguminosas, de la diadelfia decandria de Linneo,

Antilida Barba de Júpiter, Antilida plateada (*Anthyllis Barba Jovis*, L.). Hermoso arbusto, que crece en el Levante, en el Apenino de ambas Canarias y en las rocas de algunos puntos litorales del Mediterráneo, y que se cultiva en los jardines, multiplicándolo por acodos, estacas y renuevos, y por medio de sus semillas sembradas en otoño. Tiene cinco piés de alto, con hojas pinnadas, iguales, tomentosas y plateadas por debajo, así como los ramos; flores en cabezuela, pequeñas, amarillas, y que se abren en junio.

Tambien se cultivan, pero con mas precauciones, y segun los países en invernáculos, la ANTILIDA FALSO-CITISO (*Anthyllis Pseudo-Cytisum*, L.), la ANTILIDA DE CRETA (*Anthyllis cretensis*, L.), de tallo fructicoso, y de flores rojizas en espigas bastante manifiestas, y tambien alguna otra especie mas.

Antilida vulneraria, Vulneraria (*Anthyllis vulneraria*, L.). Esta especie herbácea, indígena, crece en los ribazos y en los prados secos, y tambien se cultiva en los jardines. De tallos tendidos, vellosos; hojas pinnadas y desiguales; flores amarillas en cabezuelas duplicadas, de cáliz vesiculoso. Florece durante todo el estío.

Esta planta debe su nombre á sus pretendidas virtudes consolidantes y cicatrizantes, que la hacian aplicar sobre las úlceras, pero ya no se usa. Los bueyes, las cabras y los carneros la comen con gusto.

ANTILOPE, ANTILOPE. Género de mamí-

feros rumiantes, muy numeroso en especies, la mayor parte de las cuales viven en manadas mas ó menos considerables. Este género es dificilísimo de caracterizar: los autores todavia no han podido dar con un carácter general que abrace todas las especie, sin duda por no poderlas estudiar á causa de tener éstas sus hábitos vagabundos y de habitar por lo comun en paises poco morados. Todas tienen veinte y cuatro molares y varios poros inguinales, especies de bolsas formadas por los repliegues de la piel y de las ingles. Segun Desmarest, es un carácter constante el no tocarse enteramente nada los huesos esfenoides y parietal, ó tener de comun solo una punta aguda ó una sutura casi linear; al revés de los ciervos y de las cabras que tienen dichos huesos soldados por una superficie de nueve á doce líneas. La division de las especies en grupos tambien presenta muchas dificultades, que todavia no han sido allanadas por los autores.

La mayor parte de los antílopes habitan en el Africa, un gran número en Asia, dos especies en Europa y otros dos en América.

La alzada de los antílopes varia desde la de un cordero recien nacido hasta la de un caballo de marca regular; sus astas, que en un gran número de especies son privilegio exclusivo de los machos, afectan muchísimas formas: sus piernas son sumamente delgadas: sus talones varian segun sus hábitos y las localidades que habitan; los que moran en las montañas, y, con una agilidad asombrosa corren de peñasco en peñasco, tienen uñas pequeñas y casi sin talon aparente; los que habitan las llanuras tienen los talones mas desarrollados y sus formas en general son mas macizas.

Los antílopes se distinguen de los ciervos por sus cuernos huecos y de núcleo huesoso, y persistentes, en vez de caer cada año; pero muchísimas especies se les asemejan por la elegancia y la ligereza de sus formas, por la flexibilidad de sus piernas, por la magnitud y viveza de sus ojos, acompañados con frecuencia de lagrimales, por la rapidez de su carrera, etc. Tambien hay algunos que se parecen mucho á los bueyes.

Entre la multitud de especies que abraza este género, solo nos ocuparémos de las siguientes, que son las mas particularmente interesantes por los servicios que prestan al hombre.

Antílope azul, Tseiran de Buffon (*Antilope Leucophæa*). Especie indígena del Cabo, de la alzada de un gran ciervo; su pelo es generalmente de un tinte apizarrado, á veces rojizo; el vientre, la cola y una mancha que tiene en el contorno inferior de cada ojo son blancos; sus astas, encorvadas uniformemente hácia atrás, negras, con arrugas, tienen unos cinco anillos, y su longitud es de pié y medio á dos piés; sin brochas en los corvejones. Dícese que el Tseiran es valiente, hasta esperar á pié firme á los perros y cazadores. El delicado gusto de su carne hace á esta especie muy estimada.

Antílope Bubalo, Búbalo, Vaca de Berbería (*Antilope Bubalis*). Esta especie, por la tosquedad de sus formas y por su cabeza, se parece á la vaca, de la que se distingue por sus lagrimales y sus piernas de ciervo: su pelo es de color leonado casi uniforme, exceptó el copete de pelos negros con que termina la cola; sus astas anilladas de doble corvadura con la punta hácia atrás, muy aproximadas en su base é implantadas sobre el vértice de la cabeza; sin brochas en los corvejones. El búbalo es animal bravío y peligroso; con todo, asegúrase que se domestica fácilmente, y hasta que en épocas remotas fué utilizado en los trabajos agrícolos.

Antílope Caama, Caama, Ciervo del Cabo (*Antilope Caama*, Cuv.). Buffon y muchos autores han confundido á este especie con la anterior, de la que difiere porque tiene la cabeza mas larga y mas angosta, la corvadura de las astas mas pronunciada, y la extremidad de éstas es lisa y puntiaguda; además, se le observa una raya negra y estrecha en el cuello, y en las piernas, una banda longitudinal del mismo color. La caama es un animal de la magnitud de un ciervo, de color leonado bayo, mas oscuro en el lomo, con una mancha negra que circuye la base de sus astas. Es muy comun en el Cabo, en donde vive en grandes manadas: su ligereza es tal que un caballo no puede alcanzarla; su grito es una especie de estornudo. Su carne es muy buena para comer, y se hace secar cuando se la quiere conservar.

Antílope Cabron montaraz, Klipspringer (*Antilope Oerotragus*, Forst.). Encuentrásele en las cercanías del Cabo de Buena-Esperanza en los peñascos mas inaccesibles, siendo notable por los saltos prodigiosos que ejecuta, y por cuya razon se le llama tambien *Antílope de rocas* y *Antílope saltador*: es del tamaño de la cabra, pero sus piernas son muy largas; su pelo, que es tosco y quebradizo, en general es de color pardo verdoso; tiene las astas cortas, delgadas y muy ligeramente cerradas, y las orejas mas cortas que los demás antílopes. La carne del Klipspringer, que es delicada, pasa en el Africa meridional y en el Cabo por la mejor caza del pais.

Antílope Cardonia, Cardonia, Cudú (*Antilope stropiceros*, Buff.). Esta especie, que habita en lo interior del Africa, al norte del Cabo de Buena Esperanza, es la que mas se aleja del tipo comun de los antílopes aproximándose al de las cabras; el color de su pelo es moreno ceniciento claro, con ocho ó diez manchas blancas á los lados, muy aparentes en la juventud; las astas, á veces de mas de tres piés de largo, y cuya sustancia es dorada de un amarillo pálido y semitrasparente, describen una hermosa espiral regular, de triple corvadura, y sus puntas, que son lisas y agudas, están apartadas unos dos piés y medio; debajo de la barba tiene una pequeña cresta de pelos, que se continua por la garganta, pecho y parte inferior del vientre, y á lo largo de la espina dorsal se deja ver una crin corrida. El cudú es un animal de una elegante y hermosa presencia, y notable por la agilidad de su carrera; dícese que salta barreras de diez ó do-

co piés de altura; se deja dominar con mucha facilidad.

Antílope Cervicabra, Antilope de las Indias, Cervicabra (*Antilope cervicapra*, Pall.). Esta especie es el Antilope propiamente dicho, que vive en Berberia y en Bengala: es muy semejante á las gacelas respecto á la corpulencia, esbeltez y lijereza, y tambien en la distribucion de colores; sus astas son de triple corvadura y cubiertas de anillos muy apretados hasta su extremidad; tiene brochas en los corvejones. La cervicabra suministra bezoares.

Antílope Cabra silvestre, Gacela comun (*Antilope Dorcas*, L.). Habita en casi toda el Africa, y la mitad meridional y occidental del Asia; encuéntrasele en la Arabia, en el Senegal y en Berberia, en innumerables manadas. Tiene mucha semejanza con la bicerra: su dorso es de un hermoso color leonado, el vientre é interior de los miembros es blanco de nieve, y tiene una banda de color prieto que atraviesa los costados; el ojo está circuido por una lista blanquizca que surca los carrillos hasta las narices; sus astas encorvadas hácia atrás, que se desvian para fuera, inclinan su punta adelante; tiene lagrimales, orejas grandes, el rabo corto y rematado en un copete negro, y brochas en los corvejones. La elegante ligereza de las formas de la gacela, la finura de sus miembros, la vivacidad y mágica dulzura de sus ojos han excitado el génio de las poetas árabes. Un poeta persa, comparando este hermoso animal á su bella querida, se sirve de la palabra *ghazal*, del que se ha hecho el nombre gacela. *Ahoucham*, á los ojos de gacela, es un epiteto muy usado en Persia y muy propio para expresar los ojos de un negro de azabache de una beldad persa. Este antilope es perseguido con encarnizamiento por los leones y las panteras del desierto, y además es objeto de caza para el hombre: su carne es de muy buen gusto y muy estimada.

El Antílope Corina, Corina (*Antilope Corinna*, Gmel.), cuyas astas son muy pequeñas y casi derechas, el Antílope Kevel, Kevel (*Antilope Kevella*, Gmel.), cuyas astas son mas largas y los ojos mayores, y el Antílope subguturosa, Tescheiban de los Persas (*Antilope subgutturosa*, Guld.), que tiene una prominencia algo mas aparente de la laringe, han sido considerados por el Sr. Cuvier y otros naturalistas como simples variedades de la gacela comun.

El Antílope de bolsa (*Antilope euchore*), especie de gacela del Cabo, en donde se le llama *Spring-Book*, es un tercio mayor que la gacela comun, y tan hermoso que los Holandeses le dieron el nombre de *Prop-Boock*, ó cabra de ornato. En tiempo de las grandes sequias se reunen, segun se dice, en rebaños de diez mil á cincuenta mil para ir en busca de una temperatura mas benigna y menos agostada, en cuyos viajes, para defenderse de los leones, tigres y panteras, sus enemigos, saben hacer buen uso de sus astas y tienen el instinto de marchar en columnas cerradas, formar en rueda, y combatir con brio.

Antílope Gamo, Nagor de Buffon (*Antilope Dama*, L.). Especie de gacela de la alzada de un corzo, de color leonado por encima, y blanco por debajo, en los muslos y en el cuello; sus astas tienen de seis á siete pulgadas de largo, siendo en la juventud muy encorvadas hácia adelante. El nagor es uno de los mas hermosos y elegantes antilopes; encuéntrasele en el interior de las regiones del Cabo de Buena Esperanza, en donde se alimenta de semillas, yerbas y cortezas de árboles; su carne es alimento delicado, sustancioso y que se digiere con facilidad.

Buffon mira al Rict-reebock (*Antilope oleotragus*), que vive entre los cañaverales de los pantanos de la Cafrería, como una variedad del Nagor. Es del tamaño del gamo, y de un color pardo leonado ceniciento, casi semejante al del ciervo; tiene las astas mas largas que la cabeza, con anillos en su mitad inferior, y lisas muy agudas en la superior, encorvadas hácia adelante. Los Hotentotes y los Colonos del Cabo saben el arte de hacer secar sus piernas para en seguida comerlas á tajadas delgadas con pan y manteca.

Antílope Grimm, Pequeño Cabron de Guinea, Doncel de Guinea (*Antilope Grimmea*). Especie de forma elegante y de mucha gallardia, que se distingue por su aseo, y cuya alzada apenas excede de un pié; de color, por lo comun, leonado amarillento ó prieto subido, y gris á lo largo del dorso, en la frente, la cola y los miembros; astas derechas, pequeñas, casi paralelas y dirigidas hácia atrás. El doncel de Guinea se domestica con facilidad. Hay autores que piensan que la pequeña *Cabra sumidora* ó *Cabra saltona* del Cabo es una variedad de esta especie.

El *Guervey* ó *Rey de los cervatillos*, antilope del Congo y de las cercanias del Cabo, la menor de todas las especies conocidas, y cuya altura no excede de doce á quince pulgadas; el *Antilope de Salt*, que en la Nubia y Abisinia, en donde habita, se la llama *Madoko*; el *Gris book*, muy comun en los gabinetes, y el *Ureli*, bastante semejante al grimm, que vive en las inmediaciones del Cabo de Buena Esperanza, son todas especies pequeñas afines al grimm.

Antílope Oreas, Alce del Cabo, Canna (*Antilope Oreas, Pall*). Esta especie, que es la mayor del género, vive en las montañas al norte del Cabo en rebaños de cincuenta á sesenta, y á veces de doscientos á trescientos; su altura y grueso le asemejan mucho al caballo; su color es leonado parduzco, con una raya negra á lo largo del dorso; sus astas, derechas y en espirales, tienen mas de pié y medio de largo; tiene una pequeña crin en la frente y á lo largo del cuello, y una marmella bajo la garganta bastante parecida á la del buey; su cola es medianamente larga.

Este animal, que los Hotentotes llaman *Canna* y los Holandeses llama *Alce del Cabo*, es muy poco bravio, y el cazador puede penetrar en medio de los rebaños sin temor para escojer los que mejores le parezcan: su carne es muy buena y el tuétano de sus huesos es muy estimado; tambien se

utiliza su piel. Este antílope se domestica con facilidad, y es de creer que podria servir para los trabajos de agricultura.

Antílope Oriz, Oriz, Rupicabra del Cabo (*Antilope Oryx, Pall*). Esta especie se encuentra en el norte del Cabo, y sobre todo en el interior del Africa, siempre por parejas. Su alzada excede á la del ciervo; su color es moreno ceniciento azulado; la frente, regiones orbitarias y hocico son blancos, y las demás partes de la cabeza de color prieto muy subido; tiene una banda del mismo color á lo largo de la espina dorsal, y rayas prietas en la garganta, espaldillas y muslos; astas derechas, lisas en los dos tercíos superiores de su altura, verticales muy cerradas, y llegan hasta tres piés de longitud. Este animal fué conocido de los antiguos, quienes le atribuian no mas que un cuerno, y de ahí la fábula del Unicornio: llamábasele *Gacela del Bezoar*, porque era uno de los que suministraban antiguamente el bezoar oriental, que se atribuye mas particularmente á la *Capra Ægagrus*, Gm. El oriz es temible por su valor y la destreza con que emplea sus cuernos. Estos sirvieron en la antigüedad para hacer instrumentos músicos, armas ofensivas, etc.

Muchos autores miran como variedad de esta especie al LEUCORIZ ú ORIZ BLANCO, que vive en Arabia, de la que difiere porque su cuerpo es de un hermoso blanco, etc. Tambien se ha confundido, con frecuencia, á estas dos especies con el ALGACEL, que habita la zona central del Africa desde la Nubia hasta el Senegal, de las que se distingue por tener las astas encorvadas á manera de arco de círculo que llegan hasta los costados, etc. Segun Cuvier, es la única especie designada por los antiguos con el nombre de *Oriz*.

Antílope pintada, Nyl-Ghaut ó Toro azul, Toro ciervo de las Indias (*Antilope picta*), Bocéfalo originario del Indo, de Cachemira y del Himalaya, y alguno que ha sido traido en Inglaterra ha procreado. Es de la alzada de un gran ciervo; el macho de color parduzco, la hembra de color rojizo, y en ambos por encima de los cascos se ven dobles anillos blancos y negros; sus astas son iguales en longitud á la mitad de la cabeza; tiene lagrimales, y en su parte media de la garganta un mechon de pelos largos. El Nyl-Ghaut se amansa facilmente, vive como nuestros animales domésticos, y podria utilizarse en la agricultura.

Antílope Rupicabra, Cabra de los Alpes, Gamuza, Rupicabra (*Antilope Rupicabra*, L.). Habita las montañas de Europa, en los Alpes, y es conocido en los Pirineos con el nombre de *Cabra montés*; se le encuentra en rebaños de quince á veinte. En cuanto á la forma del cuerpo es parecido al ciervo; su pelo es de color moreno subido, y tiene una lista negra que pasa del ojo al hocico; sus astas son negras, lisas y derechas en su primera mitad, y se encorvan repentinamente á manera de anzuelo; sus piernas son largas. Las rupicabras, asi como las cabras, están sujetas á vértigos, trepan por los peñascos que ellas continuamente lamen, sobre todo cuando éstos contienen nitro ó sal, viéndose en los Alpes rocas ahuecadas por la lengua de estos animales.

Segun Buffon, la rupicabra es el tronco hembra de la especie de las cabras; no se la encuentra sino en las montañas mas elevadas, porque teme mucho al calor. Distínguense dos variedades de ella: la mas pequeña nunca abandona las montañas en donde se alimenta de plantas aromáticas.

La caza de las rupicabras presenta algunas dificultades, por los espantosos saltos y brincos que ellas dan de roca en roca, por la fragosidad del terreno, y porque se requiere cierta práctica para seguirlas y sorprenderlas.

La carne de la rupicabra es dura, pero cubierta de mucha cantidad de grasa: la de de las rupicabras jóvenes es excelente, sobre todo en invierno, y es de fácil digestion. A veces se encuentran en su estómago egagropilos llamados *Pelotillas de rupicabra* ó *Bezoares de Alemania* (V. *Egagropilos*). Hase recomendado su grasa licuada en leche contra la tisis, su hígado contra la disentería, su hiel contra la nictalopia, las manchas y otras enfermedades de los ojos, y sus excrementos como litontripticos. La piel de este animal preparada sirve para diversos usos económicos y otros; en cuanto á los cuernos de la hembra, antiguamente sirvieron de flebotomo en el arte veterinario, y se dice que todavia sirven en el Norte.

Antílope Saiga, Saiga (*Antilope Saiga, Pall.*). Especie viajera, que habita la Ungría y las partes meridionales desiertas de la Rusia y de la Polonia, en rebaños compuestos hasta de diez cabezas: es de la magnitud del gamo, y su forma mucho menos elegante y mas rechoncha que la de los ciervos y las gacelas; de color leonado en el dorso y los costados, y de color blanco en la parte inferior del vientre; sus astas, de forma muy análoga á la de una lira, son de color amarillo claro, que se asemeja al de la concha de tortuga. Las saigas á fines de estio se retiran hácia las comarcas meridionales para hallarse en la primavera á latitudes mas frias; aliméntanse de yerbas ácres y amargas del desierto, y esta es la razon porque su carne es de un olor y sabor nauseabundos, y muy repugnante sobre todo en verano por la multitud de gusanos que se engendran debajo de sus pieles. Las saigas tienen la vista corta, pero su exquisito olfato les indica al cazador á media legua de distancia; mas, aunque corren con singular velocidad, como son animales endebles y delicados, muy luego son habidos, pues se rinden al cansancio y perecen á la mas leve herida. Su carne no es buena para comer sino en invierno; segun Gmelin, su sabor es análogo á la de ciervo, y, segun otros autores, es fuerte y nauseoso, y sin embargo hay comarcas en que sirve con frecuencia de alimento.

ANTIMONIATO. Nombre dado á los compuestos salinos que forma el ácido antimónico con los óxidos metálicos. El único empleado es el que vamos á describir.

Antimoniato de potasa. Dos compues-

los que llevan este nombre eran antiguamente muy célebres, siendo todavía empleados por algunos médicos. El primero, llamado ANTIMONIO DIAFORÉTICO NO LAVADO, y que resulta de la calcinacion de una mezcla de antimonio y de nitrato de potasa, pasa por un *Antimoniato de potasa*, aunque las porporciones relativas de sus componentes varien en cada una de las numerosas fórmulas que de él se han dado. Como esta sal es delicuescente, se la debe conservar al abrigo del aire.—El segundo, constante en su composicion, se obtiene tratando muchas veces el antimoniato de potasa por el agua hirviendo en cuya operacion se trasforma en un compuesto blanco, naturalmente pulverolento, insoluble, que es *sobre-antimoniato de potasa* ó *bi-antimoniato potásico oficinal*, llamado ANTIMONIO DIAFORÉTICO LAVADO ó *Antimonio diaforético usual*. Las aguas que han servido en esta operacion contienen un exceso de potasa y cierta cantidad de sub-antimoniato en solucion; suturándolas por un ácido se precipita de ellas una materia blanca, polverolenta, que es ácido antimónico anhidro. A este precipitado antiguamente se le habia dado el nombre de *Materia perlada de Kerkringio.*

En las boticas al antimonio diaforético se le da, por lo comun, la forma de trociscos. Mas como es otro de los medicamentos que han ido á aumentar la lista de las drogas farmacéuticas, puesto que se le ve figurar en los catálogos de los artículos preparados en los laboratorios de productos químico-farmacéuticos, se ha de tener presente que á veces se sofistica con la creta, y tambien, cosa monstruosa, con el albayalde: entonces tratado por el ácido acético hace efervescencia, y además en el segundo caso forma una solucion cuyo sabor azucarado descubre la presencia fraudulenta del plomo.

Los dos antimoniatos de que acabamos de hablar eran reputados fundentes, sudoríficos y alexifármarcos. El primero, mas activo que el segundo, pero poco seguro en sus efectos, porque está distante de ser siempre el mismo, apenas es empleado. El segundo es aun prescrito algunas veces á la dósis de 12 á 36 granos, sea desleido en una pocion, sea unido á cualquier extracto en forma de bolos ó de píldoras; es insípido, y parece casi inerte, pero no obstante figura en varios medicamentos oficinales.

ANTIMONIO. Metal, cuyo descubrimiento data del siglo XV, designado por los antiguos naturalistas bajo el nombre de *Stibium*, que ha conservado en las diversas obras latinas.

El antimonio se encuentra en la naturaleza: 1.° en el estado nativo ó puro, en pequeñas masas hojosas ó escamosas en algunas vetas; 2.° en el estado de antimoniuro de plata (*Plata antimonial* de los antiguos), en ciertas vetas argénticas, designado por los mineralogistas con el nombre DISCRASA; 3.° en el de óxido anhidro (*Antimonio blanco, Cal de Antimonio*, etc., de los antiguos), en algunas vetas, y llamado por los modernos EXITELA; 4.° en el de óxido hidratado, conocido con los nombres de *Acido antimonioso, Ocre de antimonio*, etc., y últimamente con el de ESTIBICONISA, que se halla casi siempre encima de la estibina; 5° en el de sesquisulfuro, llamado *Antimonio gris, Antimonio radiado*, ó *Antimonio del comercio*, formando la ESTIBINA, que constituye minas abundantes que se encuentran en casi todas partes, pero sobre todo en Siberia, en Ungria, en Sajonia, en Bohemia, en Inglaterra, en el mediodía de la Francia, y que son muy comunes en España, en ciertos distritos, en particular en las provincias de Lugo y de Ciudad Real en Santa Cruz de Mudela, en donde se beneficia.

El antimonio metálico puro es brillante, de un blanco ligeramente azulado, de una textura radiada laminosa; su densidad varia de 6.702 á 6.860; es muy quebradizo y fácil de pulverizar; dotado de un olor y de un sabor sensibles; expuesto á la accion del calórico, se funde á una temperatura de + 425°; calentado al contacto del aire, entra en ebullicion, se inflama al calor rojo y arde despidiendo un humo blanco inodoro, que se condensa sobre los cuerpos frios en agujas ligeras de protóxido de antimonio. Este metal tratado en caliente por el ácido nítrico es fácilmente atacado y trasformado en un polvo blanco, insoluble, que es ácido antimonioso. Calentado con una mezcla de ácidos hidroclórico y nítrico (agua régia), se disuelve con prontitud pasando al estado de cloruro: esta disolucion incolor es precipitada en vedijas blancas abundantes por el agua, solubles en un exceso de potasa; en amarillo naranjado por la solucion de ácido hidrosulfúrico ó por la de un hidrosulfato; por último, una lámina de hierro ó de zinc separa de ella el antimonio en forma de polvo negro, que por la fusion vuelve á adquirir su aspecto metálico.

El antimonio que se encuentra en el comercio, desde Basilio Valentin, que vivia en el siglo XII, se extrae del sulfuro ó estibina. Para ello, se calienta el sulfuro de antimonio con hierro, ó bien oxidándolo por medio de la tostacion y fundiéndolo con tártaro ó carbon y un poco de carbonato de sosa. El metal así obtenido, que está en panes y cuya superficie ofrece una especie de cristalizacion comparada á hojas de helecho, retiene siempre un poco de sulfuro, que se le puede separar por medio del ácido muriático concentrado, y con frecuencia hierro, plomo, cobre, y tambien arsénico.

El Sr. Sérullas ha hecho ver, 1.° que en el antimonio del comercio hay, término medio, $^1/_{50}$ de arsénico; 2.° que el sulfuro de antimonio de las diversas minas lo presenta hasta $^1/_{30}$, y, término medio, $^1/_{60}$; 3.° que el vidrio de antimonio y el sub-sulfato de antimonio tambien lo contienen en cantidades muy notables; 4.° que el azufre dorado de antimonio y el kermes lo ofrecen, término medio, hasta $^4/_{100}$; 5.° que lo mismo sucede con el antimonio diaforético, hígado de antimonio y su óxido sublimado; 6.° que no lo contiene el tártaro emético, porque queda en las aguas madres; 7.° que la manteca de antimonio está igualmente libre de él. De aquí se sigue que el antimonio destinado para los usos medicinales deberia extraerse

del tártaro emético ó de la manteca de antimonio; que el sulfuro de antimonio impuro de que se hace por lo comun uso no es inerte como se cree, y que quizás no es sin motivo el haber pasado por largo tiempo como venenoso, y que probablemente depende del arsénico que contiene la actividad real que da á ciertos cocimientos, tales como la tisana de Feltz, de la que teóricamente se ha querido proscribirle como inútil. Es muy interesante, para la medicina, la indagacion de la cantidad de arsénico que toman en este caso los enfermos, que puede ser bastante grande, y ofrecer ya peligros, que con frecuencia se han observado, ya una utilidad incontestable.

Hase dicho que el antimonio que se encuentra en el comercio raras veces es puro, y que contiene con frecuencia hierro, arsénico y algunas veces cobre y plomo. — La presencia del hierro es fácil de manifestar precipitando por el agua la disolucion de este metal en el agua régia, filtrando el líquido y echando en él una solucion de cianuro de hierro y de potasio, que dará lugar instantáneamente á un precipitado azul mas ó menos subido. La proporcion de óxido de hierro podrá ser evaluada precipitando el líquido por un exceso de potasa cáustica, porque el peso del peróxido de hierro calcinado hará conocer el del hierro en el estado metálico. El arsénico se reconoce calcinando fuertemente el antimonio con su peso de bi-tartrato de potasa para producir una aleacion de antimonio y de potasio, y si entonces se trata este producto por el agua se desprende hidrógeno arseniado, fácil de distinguir por su olor aliáceo, y sobre todo dejando arder el gas que se ha formado en una campana larga y estrecha, que entonces se posa sobre las paredes de ésta una capa morena de hidruro de arsénico. — En cuanto á la presencia del cobre y del plomo, siendo estos dos metales solubles en el ácido nítrico, se concibe que deben hallarse en la disolucion cuando se trata el antimonio en caliente por el ácido nítrico puro. Entonces para descubrir el cobre, basta echar en la solucion amoníaco que da un precipitado azul pálido soluble en un exceso de este álcali colorándolo en azul añil magnífico; y para descubrir el plomo, echar yoduro de potasio, que produce un precipitado amarillo de oro.

De lo expuesto podrá deducirse la necesidad de purificar el antimonio del comercio que se destine al uso de la medicina. Para esto, se extiende, despues de haberlo reducido á polvo, en un plato de barro barnizado, ancho y poco profundo; se calienta gradualmente hasta que se manifiesten manchas negras en su superficie; entonces se disminuye el calor, las manchas aumentan, la masa se pone candente á pesar del descenso de temperatura; se revuelve con una espátula de hierro mientras dura la candencia; el antimonio absorve así 12,5 p°/₀ de oxígeno, y se convierte en sub-óxido, que se pone en un crisol cubierto y se funde á la temperatura mas baja posible. Así se obtienen dos productos: 1.° en la parte inferior, un boton de antimonio puro; 2.° en la parte superior, una escoria formada de agujas muy brillantes, que es el óxido antimónico combinado con los óxidos de los metales extraños que podia contener el antimonio.

El antimonio es uno de los metales sobre los cuales los alquimistas han ejercitado mas su paciencia: el color blanco y el brillo metálico muy pronunciado que presenta, les habian hecho pensar que su trasformacion en oro y en plata seria fácil. Si sus esperanzas fueron burladas, sus largos trabajos sin embargo no fueron inútiles para la ciencia, porque, atormentando este metal de todas las maneras, descubrieron la mayor parte de sus compuestos, los cuales han suministrado á la medicina remedios, algunos de ellos muy importantes. V. los artículos *Acetato, Acido, Cloruro, Oxido, Sulfato, Sulfuro y Tartrato*.

Los antiguos químicos llamaban al antimonio *Régulo de antimonio*. El orígen de la palabra *Antimonio*, se dice, procede de una circunstancia muy singular. Basilio Valentin, que fué el primero que supo extraer el metal puro de su sulfuro, habiendo visto cerdos que engordaban extraordinariamente por haber comido el résiduo de una de sus operaciones sobre el antimonio, creyó que este metal podria restablecer la salud de los frailes de su convento, extenuados por los ayunos y las mortificaciones. La administracion de este nuevo remedio fué fatal á estos buenos religiosos, que perecieron en gran número. De aquí vino el nombre francés *Antimoine*, en español *Antimonio*.

Sin embargo, esto no impidió que mas tarde se sacase partido de las virtudes de este metal, á pesar de las vivas contestaciones á que dió lugar en Francia el uso de las preparaciones antimoniales, entre los médicos y químicos, y tambien literatos, desde el siglo XV hasta el 29 de marzo de 1666 que la facultad de medicina de Paris las dió su aprobacion, y el Parlamento revocó el decreto dado en 1566 prohibiendo su uso. Después, por largo tiempo, se formaban con el antimonio pequeñas balas que los enfermos tragaban para purgarse; y como estas píldoras servian indefinidamente y se trasmitian, por decirlo así, en herencia, se las llamaba *Píldoras perpétuas*. Tambien se le ligaba con el estaño para hacer cubiletes en los cuales el vino que en ellos se dejaba estar por algun tiempo adquiria una virtud emética y purgante.

Hoy dia estos remedios, ó asquerosos ó infieles, están abandonados. Con todo el Sr. Trouseau ha ensayado últimamente emplear el antimonio metálico reducido á polvo fino por la porfirizacion, para combatir la neumonia y el reumatismo articular: lo administra en suspension en un looc ó en una pocion mucilaginosa, á la dósis de 14 granos á 2 dracmas; y mezclándolo con 2 partes de enjundia, ha obtenido una pomada antimonial que obra como la pomada de Autenrieth.

El antimonio metálico se liga con el hierro, el estaño y el cobre, y forma metales quebradizos, que llevan aun el nombre de *régulos*. Da dureza al estaño, y se saca partido de esta propiedad para las planchas de grabar la música, y para

varios utensilios que fabrica el estañero; se le hace entrar en la composicion de aleaciones de metales propios para hacer espejos de telescopios, y en grande proporcion en la de los caractéres de imprenta; forma parte tambien, con otros metales de bajo precio, de compuestos que sirven para la fabricacion de pequeños enseres, entre ellos llaves de cantimploras; el metal de Argel, de que se hacen cubiertos que, cuando nuevos, tienen tanto brillo, pero que son extremadamente quebradizos, contienen una grande proporcion de antimonio.

En España, el antimonio metal lo recibimos del extranjero, principalmente de los depósitos de Marsella, formados de los antimonios que circulan en el comercio de la vecina nacion procedentes de Inglaterra, de la Wesfalia, de la Ungria, de la Francia central, etc.

ANTIREA, Antirhea. Género de plantas de la familia de las rubiáceas, de la tetrandia monoginia. La Antirea de Borbon (*Antirhea borbonica*, Gm.; *Malanea verticillata*, Lam.), que crece en la isla de Borbon, en donde es conocida con el nombre de *Leño de Lostrau*, del que la encontró, tiene su raiz y su corteza, reputadas astringentes, empleadas para detener los hemorrágias.

ANTIRRINO, Antirrhinum. Género de plantas de la familia de las escrofularíeas, de la didinamia angiospermia. Hánsele separado las especies de corolas espolonadas, bajo el nombre de *Linaria*. Los antirrinos son vegetales por lo comun herbáceos, raras veces sufructicosos.

Antirrino Cimbalaria, Cimbalaria (*Antirrhinum Cymbalaria*, L.; *Linaria Cymbalaria*). Esta pequeña planta, inódora, lampiña, rojiza, de hojas lobadas, que crece en España en las hendiduras de las paredes hechas de gruesas piedras de talla, tiene un sabor agrillo y de pimienta, que denota una propiedad antiescorbútica, por su analogía con el del berro, de la coclearia y de la capuchina. En la India, segun Hamilton, los médicos la dan mezclada con azúcar en el caso de diabetes, propiedad preciosa, si fuese cierta.

Antirrino Elatine, Antirrino espúrio (*Antirrhinum Elatine*, L.; *Linaria Elatine*). Esta planta indígena, que crece en nuestros barbechos, rastrera, vellosa, inódora y amarga, pasa como purgante. No está en uso.

Antirrino Linaria, Linaria (*Antirrhinum Linaria*, L.; *Linaria vulgaris*, Desf.). Planta indígena que crece en los campos incultos y cerca de los setos: arroja muchos tallos de la altura de un pié y medio, redondos, delgados, con muchas hojas oblongas, estrechas, enteras, gruesas, glaucas, semejantes á las del lino, de lo que ha recibido su nombre; sus flores son amarillas y nacen en las sumidades de los tallos en hermosas espigas; su fruto es una cápsula redonda ú oval dividida en dos celdillas llenas de semillas planas, de color negro; su raiz es larga, rastrera, blanca, dura y leñosa. Su sabor es ligeramente amargo, y su olor es un poco viroso. Esta planta, antes de estar en flores, es muy parecida á la Esula, pero se conoce la diferencia, extrujando el tallo de la una y de la otra La ésula contiene un zumo lechoso, y la linaria un zumo verde, lo que se expresa por este verso latino:

Esula lactescit, sine lacte linaria crescit.

La linaria ha sido preconizada como purgante, y sobre todo como diurética, lo que la ha hecho designar, en ciertas obras antiguas, bajo el nombre de *Urinalis*. Al exterior, en fomento es un remedio popular contra los tumores hemorroidales. En Suecia, se hace hervir en leche; y se suspende en las habitaciones para matar las moscas.

Antirrino mayor, Antirrino de los jardines, Becerra, Hocico de leon, Hocico de becerra (*Antirrhinum majus*, L.). Planta bienal, á veces vivaz, indígena, que crece en todas partes, en las hendiduras de las paredes viejas, en los escombros, etc., y que se cultiva en los jardines. De uno ó muchos tallos lampiños en la parte inferior y vellosos en la superior, bastante rectos, cilíndricos, ramosos, de uno á dos y mas piés de elevacion; hojas lanceoladas, opuestos, á veces ternadas en la parte inferior de los tallos, sentadas en la superior y un poco pecioladas en la inferior, de un verde oscuro; florece abundantemente desde mayo hasta setiembre, ofreciendo flores rojas ó amarillas en racimos terminales.

Esta planta, inódora y amarga en todas sus partes, parece ser estimulante, aunque se la haya indicado como emoliente al exterior, sobre los tumores, etc. En Persia, segun Gmelin, se obtiene un aceite excelente, y que iguala al de aceituna, de las semillas de esa planta, que son muy abundantes: se las hace calentar fuertemente, se machacan y se prensan. Vogel dice que, en ciertos paises, el vulgo atribuye á esta planta el poder de destruir los hechizos ó maleficios.

El antirrino mayor es una hermosa planta que adorna los jardines en donde ha producido muchas variedades, de flores de colores diferentes, del todo blancas ó dobles, de color de púrpura y blancas, etc., que se multiplican por estaca y no requieren ningun cuidado.

El Antirrino blando (*Antirrhinum molle*, L.), hermosa planta vivaz, que crece en España en los Pirineos, y cuyas flores son blancas con el paladar amarillo y el labio superior purpurino, sostenidas por pedúnculos alternos y axilares, podria cultivarse en los jardines. Lo mismo debe decirse del Antirrino de hojas anchas (*Antirrhinum latifolium*, D.C.), bastante parecido á la becerra, de flores amarillas, muy comun en los lugares pedragosos y expuestos al sol, en el mediodia de España, Francia, Italia, etc. A veces se encuentran los Antirrino Oroncio, Cabeza de muerto (*Antirrhinum Orontium*, L.) y Antirrino espúrio (*Antirrhinum spurium*, L.) indicados como usados, pero sin especificacion de virtudes; estas dos plantas crecen en nuestros sembrados. En la Cochinchina se alimenta á los cer-

dos con el Antirrino de puerco (*Antirrhinum porcinum*, Lour.).

ANTOCLEISTA, Anthocleista. Afzelius llama asi á un género inédito, de la familia de las apocíneas, que crece en las orillas del Zaïra en el Congo, y del que los naturales, que lo llaman *Musanga*, fruto-nata, chupan el zumo azucarado que contiene este fruto para apagar su sed.

ANTOXANTO, Anthoxanthum. Una de las especies de este género, de la familia de las gramíneas, de la diandria monoginia, el Antoxanto oloroso, Grama de olor (*Anthoxanthum odoratum*, L.) difunde un olor agradable cuando seco, lo que lo hace suponer tónico y cordial. El Sr. Vogel ha demostrado que contenia ácido benzóico. Ningun uso se hace de él en medicina.

ANTRACITA, Carbon incombustible, Hornaguera de chisporrotéo, Hornaguera incombustible, etc. Esta sustancia, llamada tambien *Antracolita*, *Blenda carbonosa*, *Carbon lustroso*, *Ulla lustrosa*, etc., abunda muchisimo en los Estados Unidos de América; encuéntrase tambien en Sajonia, en Inglaterra, en Francia, en España, etc., particularmente en los terrenos de transicion, en general áridos y frios, poco propios para el cultivo.

La antracita es una sustancia negra, dotada de un lustre metálico bastante vivo, opaca y friable; tiene una textura compacta, á veces esquitoidea y susceptible de ser dividida mecánicamente segun las caras de un prisma recto romboidal; pesa de 1,5 á 1,8; es árida al tacto; arde con dificultad, sin llama, humo ni olor; cuando encendida, no obstante, y en masa, produce un calor muy fuerte y puede servir en las fundiciones.

La antracita, á parte la corta cantidad de materia terrosa que contiene, está formada de carbono casi puro, sin hidrógeno, y en esto es sobre todo en lo que difiere de la ulla. Débesela sin embargo mirar, del mismo modo que á ésta, como el resultado de la descomposicion de antiguos vegetales destruidos; porque, segun una observacion del Sr. Adolfo Branquiart, á la evidencia de la cual es difícil de contradecir, excepto el grafito, quizás que pertenece á los terrenos primitivos, todo el carbono que se encuentra hoy dia en la tierra existia primero en la atmósfera en el estado de ácido carbónico, de la que ha sido sustraido por los vegetales; y su predominio primero en el aire atmosférico, unido á un calor húmedo y constante, permite explicar el prodigioso desenvolvimiento del reino vegetal en las antiguas épocas del globo, mientras que al contrario los animales, y sobre todo los animales de sangre caliente, no hubieran podido existir en él. Por lo tanto es preciso atribuir á los vegetales casi exclusivamente estos vastos depósitos de carbon que se encuentran en el seno de la tierra; pero debe hacerse esta diferencia entre la antracita y la ulla, que la primera es mas antigua, que se encuentra en capas mas profundas, y que por consiguiente ha sido sometida á un calor mas fuerte, lo que explica porque se la encuentra privada de compuestos aceitosos y reducida al estado de puro carbon.

La dificultad de encender la antracita es el carácter que la distingue mejor de las ullas propiamente dichas; y el mayor obstáculo que se opone á su uso en un sinnúmero de artes es la especie de chisperrotéo que experimenta al encenderse, y que la reduce instantáneamente en polvo. Sin embargo, hase sacado un buen partido de ella, asociándola en polvo con la arcilla, en la fabricacion de los troncos económicos para la chimenea. Tambien se ha imaginado la construccion de hornos que permiten servirse de ella con mucha ventaja para cocer cal, ladrillos y aun vidriado de barro. Segun el Sr. Brard, mezclada con ulla ó con leña, no necesita mas que una gran cantidad de aire para encenderse y producir un grado de calor mucho mas considerable que el que se obtiene con los demás combustibles, lo que la hace interesante para el tratamiento metalúrgico de minerales en extremo refractarios y para otros usos.

ANTRAKOKALI. Nombre que el doctor Polya dió, en 1840, á un medicamento que se obtiene con el carbon de piedra y la potasa. Hay el antrokali simple y el antrakokali sulfurado. El primero se prepara mezclando en una cazuela de hierro 160 partes de carbon de piedra porfirizado con 192 partes de disolucion muy concentrada é hirviendo de potasa cáustica por la cal; y, luego de quitada la vasija del fuego, continuando en agitar la mezcla con una mano de almirez hasta que se haya formado un polvo negro homogéneo, el que en seguida se repone en un frasco bien seco y bien tapado. El segundo ó antrakokali sulfurado se obtiene mezclando 16 partes de azufre con 160 partes de carbon de piedra y 192 partes de disolucion de potasa, siguiendo al proceder indicado para el antrakokali simple.

El antrakokali simple es un polvo negro, muy soluble con el agua y delicuescente; el antrakokali sulfurado es un polvo verde negruzco: ambos tratados por un ácido mineral precipitan en vedijas negras.

Estas sustancias han sido preconizadas contra los hérpes, á la dosis de 2 granos, ó mas, asociadas con otros medicamentos.

La voz *Antrakokali* está formado de dos palabras griegas que significan carbon de piedra y potasa.

El Antrakokali rarisimas veces se prepara en las boticas; continuado en los catálogos de precios corrientes de los productos fabricados en los laboratorios de productos químicos, forma tambien parte de la droguería farmacéutica.

ANTRENO, Anthrenus. Género de insectos del órden de los coleópteros, seccion de los pentámeros, familia de los clavicornios, tribu de los dermestinos. Las larvas de dos especies de este género, del Antreno de la pimpinela (*Anthrenus pimpinellæ*, Fabr.) y del Antreno de los museos (*Anthrenus musæorum*, Fabr.), se alimentan de materias animales secadas, y son

del número de los insectos que, en los museos y en las boticas, concurren á producir la pronta deterioracion de los animales que en ellos se conservan. Carcomidas por estas larvas, las cantáridas, las cochinillas, el almizcle, el castóreo, etc., se convierten en polvo. El naturalista les opone vapores fuertes y asfixiantes, soluciones envenenadas; el farmacéutico no puede precaver sus estragos sino cerrando herméticamente sus vasos, y colocándolos sobre todo al abrigo de la humedad.

AÑ

AÑIL ó ÍNDIGO. Nombres que, en el comercio, se dan á un producto inmediato, notable por su principio colorante azul, y que se extrae de las hojas de muchas plantas de la familia de las leguminosas y del género *Indigófera* (V. esta palabra). Las principales especies que lo suministran son: 1.° el INDIGÓFERA DE COLOR DE PLATA (*Indigofera argentea*, L.), que da un producto de superior calidad, pero en corta cantidad; 2.° el INDIGÓFERA DISPERMO (*Indigofera disperma*, L.); 3.° el INDIGÓFERA AÑIL (*Indigofera Anil*, L.); 4.° el INDIGÓFERA DE TINTES (*Indigofera tinctoria*, L.), que lo da inferior al de las otras especies, pero en mayor cantidad, lo que hace que se le prefiera para el cultivo. Todas estas plantas son indígenas de las Indias y de Méjico, de donde han sido propagadas en ambas Américas.

Los Indigóferas no son las únicas plantas que pueden suministrar añil. LA ADELFA DE TINTES (*Nerium tinctorium*, Rotll.), árbol muy comun en la India, contiene una gran cantidad de este producto, pero, para extraerlo, se tratan las hojas en caliente en vez de tratarlas en frio (V. *Adelfa*). El ISÁTIDE DE TINTES, vulgo YERBA PASTEL (*Isatis tinctoria*, L.), planta indígena, da tambien añil muy puro, idéntico á los mejores añiles exóticos, pero en cantidad menos considerable (V. *Isátide*). El MARSDENIA DE TINTES (*Marsdenia tinctoria*, R.B.) y el WRIGHTIA DE TINTES (*Wrightia tinctoria*, R. B.) se dice que producen una parte del añil de la India. Sábese tambien que la POLÍGALA DE TINTES (*Polygala tinctoria*, Vahl.), el PADALIRIA DE TINTES (*Padalyria tinctoria*, W.), la GALEGA DE TINTES (*Galega tinctoria*, W.), la GALEGA OFICINAL (*Galega officinalis*, L.), el CITISO ESPINOSO (*Cytisus spinosus*, L.), el TRIFOLIO PRATENSE (*Trifolium pratense*, L.), la ESCABIOSA SUCCISA (*Scabiosa succisa*, L.), la BIGNONIA CHICA (*Bignonia Chica*, Humb.), el ESPILANTO DE HORTALIZA (*Spilanthus oleraceus*, Lour.), el POLÍGONO DE TINTES (*Polygonum tinctorium*, Lour.) etc., etc. contienen añil, y se extrae de algunas de estas plantas ó podria extraerse en diferentes paises.

Historia comercial del añil.

El añil fué conocido de los antiguos como un producto de la India, y Plinio lo describe confesando su ignorancia sobre la naturaleza real de este artículo y los procederes empleados para obtenerlo. Los pueblos de los paises tropicales, en donde crece expontáneamente el indigófera, á semejanza de lo que todavia se practica en el interior del Africa y en Madagascar, encontraron medios mas ó ménos perfeccionados de aplicar el principio colorante de esta planta á la tintura de sus vestidos; pero el añil traido á los Europeos desde los tiempos mas antiguos, llegaba de la India por el golfo Pérsico, la Persia y la Siria ó por el mar Rojo, el Egipto y Alexandria, hasta el momento en que los descubrimientos de últimos del siglo XV cambiaron las rutas comerciales, y era conocido desde el año 1228, en una tarifa de Marsella, bajo el nombre de *Indigo de Bagdad*. En estas épocas remotas, el añil solo servia en corta cantidad para avivar y realzar el color azul de las estofas que se teñian por medio del pastel ó glasto (*Isátide*), y hasta que el desenvolvimiento del comercio lo hizo mas abundante no reemplazó del todo á esta planta.

La India conservó por largo tiempo el comercio exclusivo del añil. Los documentos de la antigua Compañia inglesa manifiestan que, de 1664 á 1694, exportó de Surata y Bombay 1.241,967 libras de añil de Agra ó de Lahore, y 510,093 libras de Ahomdavad. Las demás naciones europeas tomaban parte en este tráfico en una proporcion que no es conocida.

Encontróse al indigófera que crecia naturalmente en una gran parte de la América, y de consiguiente nada extraño es que los colonos europeos, instruidos de los procederes de los Orientales, introdujesen el cultivo de esta planta en todas las partes en donde creyeron que podria series beneficioso. Los Españoles, en el reino de Guateamla, en la provincia de Caracas y un poco en Mejico,—los Portugueses en el Brasil,—los Franceses en Santo Domingo, en la Luisiana y en su colonia africana de la isla de Francia,—y los Ingleses en la Jamáica, en las Barbadas, y en seguida en la Carolina, se hallaron sucesivamente, con mas ó ménos resultados, en posicion de abastecer á sus metrópolis respectivas y al comercio general del añil que reclamaba el aumento de sus manufacturas. En todas partes los gobiernos fomentaron esta industria; pero de todos los añiles de América el mas estimado era el de las posesiones españolas, y tambien es el único punto de esta parte del mundo en donde su fabricacion ha conservado cierta importancia.

Mas habiendo los sucesos políticos que señalaron el siglo XVIII establecido y consolidado el dominio inglés en la India, la Compañia comenzó á considerar los efectos de su influencia bajo otro punto de vista que el de un beneficio comercial inmediato. Fomentó el cultivo del indigófera por todos los medios que consideró oportunos, y, si bien sufrió alguna crisis, por esfuerzos sostenidos, el cultivo del indigófera en la Bengala y las provincias vecinas triunfó por último de la produccion de todos los demás lugares del globo, con ligeras excepciones, de modo que después de cierto número de años los Ingleses hicieron recobrar al añil de la India su antigua reputacion, y en la actualidad podrian por sí solos abastecer de él á toda la Europa.

El cultivo del añil, que se exporta por Calcuta, se reparte en tres comarcas cuya importancia relativa conviene apreciar:

1.° La Delta del Ganges, ó parte inferior de Bengala, terreno pantanoso, á veces inundado, pero en general bien cultivado, en donde los principales puntos de produccion son: Dacca, Jessore y Fureedpore, Moorskedabad, Nudden y Kishnagore, Burdwan y Bancoorah, Hoogly y los veinte y cuatro Purgunahs. Esta division, en caso de cosecha completa, puede producir hasta 60 mil *mands* de añil.*

2.° El pais medio, ribereño del Gánges, bien regado y á veces inundado, que comprende los lugares siguientes: Chuprah y Tirhoot, Patua, Benares y Dinapore, Purneah, Munghir y Bauglepore, Malda, Rajshye, Natore y Dinagepore, y Mimunsig. La cosecha llena puede ascender á 50 mil *mands*.

3.° El pais de Oude ó de Aoude, terreno seco, regado por medios artificiales y que da añil de calidad comun. Esta division comprende Allahabad, Mirzapore, Juanpore, Gauzipore y las provincias occidentales del alto pais. El cultivo ha disminuido en ellas, pero ha podido dar hasta 30 mil *mands*.

No continuando en el estado arriba expuesto los dos cantones de Balasore y Midnapone, cuyo producto es poco importante, se verá que en la situacion actual una cosecha completa en la Bengala daria 140,000 *mands*, que representarian unas 10.152,195 libras castellanas, pero pocos años se observa que el producto sea tan elevado. Cuando el mercado de Calcuta ha suministrado 114,000 *mands*, que hacen unas 8,159.179 libras, la produccion parece á corta diferencia corresponder á las necesidades actuales. La produccion de la India inglesa se completa añadiéndola la cosecha de la provincia de Tinevelly en la presidencia de Madrás y la de algunos otros puntos, lo que puede formar un total de 9,791,015 libras.

Tan solo un concurso de circunstancias felices puede elevar en la India la produccion á su máximo. Una sequedad prolongada hace perecer la planta en el alto pais, y las lluvias violentas del solsticio arrancan de raiz á la que crece á las orillas del rio, ocasionan inundaciones, y causan grandes estragos en los paises pantanosos del Delta. Exigiendo el indigófera, bajo la influencia de un calor activo y vivificante, tierras buenas fáciles de regar, y produciendo en este caso añil de hermosa calidad, nada extraño es que en los paises que no reunen estas condiciones se haya abandonado su cultivo. Las Antillas, la Lusiana, la Carolina, y la isla Mauricio casi ya no producen añil; el Brasil lo ha descuidado; los ensayos hechos en el Senegal no han dado resultados. No queda, pues, para abastecer al comercio, además de la India inglesa, que Luçon, una de las Manilas, Java, en donde los Holandeses hacen grandes esfuerzos, Guatemala y Caracas en la América central, y en fin el Egipto; lo que puede añadir 1,500,000 á 1,800.000 de libs. á la cantidad que se ha valuado. No se pretende hablar del añil que el mediodia de la China, las islas de la Sonda y otros paises podrian hacer para sus propias necesidades, ni del que se consume en los paises de produccion.

El comercio de los añiles se ejerce sobre un valor medio anual de 228,000,000 á 285,000,000 de reales vellon en los lugares de produccion.

Segun el Sr. Rodet, los mercaderes árabes compran, cada año, en Calcuta, 5 á 6,000 *mands* y á veces mas de añil, para las necesidades del golfo Pérsico y del mar Rojo, y sea por Calcuta, sea por Madrás, la India inglesa suministra anualmente:

543,945	libras castellanas	á los Estados-Unidos.
2.393,359	»	á la Francia.
6.543,554	»	á la Gran-Bretaña.

9.480,858 libras, lo que correspondo con el cálculo de la prduccion.

La importacion del añil de Java á Rotterdam y á Amsterdam se evalua á un medio anual de 870,313 libras, que la mayor parte es reexportado para la Bélgica y los demás paises manufactureros de la Europa. La produccion exacta de los otros paises es mas difícil de verificar, siendo por otra parte muy variable.

Siendo el consumo medio anual de

la Gran-Bretaña	2.643,574	libras.
la Francia	1.986,488	»
los Estados-Unidos.	280,676	»
	4.910,738	»

debe quedar para la Italia, la España, la Turquía de Asia y de Europa, la Grecia, la Alemania, la Suiza, los Paises-Bajos, la Rusia y los demás Estados del Norte, un consumo anual de 6.527,313 libras ó un poco mas, que llegan á dichos puntos sea de Francia y de Inglaterra, sea directamente de los lugares de origen.

Las plazas de comercio mas importantes, y que siempre tienen depósitos de añil, son: Amsterdam, Rotterdam, Lóndres, Lipervool, el Havre, Nantes, Marsella, Burdeos, Cadiz, etc.

Frabicacion del añil.

El añil, en el estado de fécula verde, soluble en los álcalis, está contenido en el tegido celular y parenquimatoso de las hojas de los indigóferas. Esta misma fécula verde pasa al estado de fécula azul ó indico insoluble en los álcalis, por la absorcion del oxigeno; reduciéndose todos los procederes de fabricacion del añil al único objeto de favorecer esta importante absorcion. Maceracion de las hojas en el agua, fermentacion subsiguiente y agitacion del baño para renovar las superficies y poner la fécula verde en contacto mas extendido con el oxigeno atmosférico, todo concurre al objeto de la oxigenacion.

Por lo tanto, el proceder para obtener este precioso producto es muy sencillo. Cuando la planta está en flor se guadaña y se pone á macerar en el agua por espacio de doce horas, en

* *Mand*, peso empleado para el añil, que en la práctica habitual se le compara á 72 libras castellanas.

cuyo período de tiempo se establece una especie de fermentacion en la masa: el líquido, que primero era amarillo, pasa poco á poco al verde subido; la temperatura se eleva, y, al cabo de cierto tiempo, la superficie del agua se cubre de una espuma violeta y de una película bronceada. Entonces se trasega el líquido en otro cubo, en donde se le agita, por espacio de 15 á 20 minutos, con palos ó con una rueda de paletas, para poner todas sus partes en contacto con el aire, y así toma un color azul, se enturbia, y deja posar pequeñas vedijas granadas de añil, cuya precipitacion se facilita añadiendo cierta cantidad de agua de cal. Despues de algunas horas de reposo se decanta el líquido aclarado, y se hace calentar el precipitado, que tiene la consistencia de una papilla espesa, con una gran cantidad de agua. Se espuma, se deja reposar de nuevo, y el poso se coloca en telas para que se escurra, y cuando está en pasta algo consistente, se pone en cajitas cuadradas de madera, en cuyo fondo hay una tela, y en seguida se somete á la accion de la prensa. Se acaba la desecacion de la pasta primero al sol, despues á la sombra, teniendo cuidado de hacer desaparecer las grietas que se producen en la superficie de los panecillos de añil, los cuales, cuando secos, pesan cerca de tres onzas cada uno.

Este proceder es modificado de muchas maneras en las diferentes comarcas en donde se fabrica el añil. La abundancia y la riqueza del color de esta materia tintoria dependen de los cuidados llevados en su preparacion. De ahí las numerosas variedades ó calidades de añil que se distinguen en el comercio, no solo segun los paises de produccion, sí que segun los matices que ellas presentan.

Caractéres del añil.

El añil, tal como se presenta en el comercio, no es una sustancia pura ni homogénea; en él la materia colorante pura ó la indigotina, cuya proporcion varia mucho en las diversas calidades de añil, está ligada con una resina roja soluble en el alcohol, con otra materia roja verdosa soluble en el agua, y con diversas sales de base de cal, de magnesia, de alúmina y de potasa. El añil flor, el mas rico de todos, no contiene sino 45 p %. de *Indigotina* (V. esta palabra). Algunas veces tambien, como en la mayor parte de los añiles de Manila, la fécula está mezclada en el momento en que se precipita con una tierra aluminosa extremamente ligera, que forma cuerpo con la parte colorante, disminuye el valor del añil, y sin embargo deja subsistir ciertos caractéres de buena calidad.

El añil tiene una afinidad muy fuerte con el oxígeno, y absorbe con avidéz el de la atmósfera. No es soluble en el agua hasta que está privado de su oxígeno, pues de otro modo, por mas dividido que esté, solo queda suspendido en este líquido. Es soluble en el ácido sulfúrico concentrado al cual comunica su bello color: esta solucion, conocida bajo los nombres de *Azul de Sajonia*, *Azul de composicion*, *Azul en licor*, *Sulfato de índigo*, es con facilidad descolorada por el cloro y cloruros. El ácido sulfúrico de Sajonia disuelve mucho mas fácilmente el añil que el ácido comun, y la disolucion toma un color púrpura: los azules así obtenidos llevan el nombre de *Azules de Sajonia*, y son menos sólidos que los *Azules de cubo*.

En estas propiedades químicas están basados los métodos que sirven para emplearlo en tintura, segun se quiera aplicar sobre las materias vegetales, como el lino y el algodon, ó sobre las materias animales, como la lana y la seda. En efecto, el añil puesto en contacto con cuerpos desoxidantes pierde una parte de su oxígeno (un tercio), y se cambia en un cuerpo incolor ó verdoso (añil reducido), muy soluble en las soluciones alcalinas, y susceptible de oxigenarse de nuevo al aire, lo que le vuelve su color azul y su insolubilidad. En esta propiedad que posee el añil de ser disuelto despues de haber sido desoxigenado, está fundada, como se ha indicado, la manera de aplicarlo á los tegidos: para ello, se pone en contacto, sea con materias vegetales que, por un principio de fermentacion pútrida, se apoderan de su oxígeno, sea con sales metálicas al *mínimo* ó con hidrosulfatos acompañados de álcalis; el añil, desoxigenado y disuelto por estos diferentes medios, da un baño de tinte verde, cuyo color pasa en seguida al azul por su exposicion al aire; últimamente se lava el tegido, y se hace secar.

El añil se encuentra en el comercio, segun las procedencias, en pedazos irregulares y bastante divididos, como el de las antiguas posesiones españolas de la América y del Brasil; raras veces en pequeños panes redondos, como llegaba antiguamente de Java, y como puede llegar todavía de ciertos puntos del archipiélago Indiano ó de la China; en fin, en pedazos ó panes cúbicos ó planos, como el de Bengala y de otros puntos de la India inglesa.

El aspecto exterior de estos panes es á veces empañado ó arenoso, pero en general todos son secos, consistentes, fáciles de romper, de fractura limpia pero sin brillo. Los buenos añiles tienen una ligereza relativa muy caracterizada que les permite sobrenadar en el agua. El color, que nunca se juzga sino en su fractura reciente, varia entre el azul subido y aterciopelado, el azul violeta, el azul claro, el azul bronceado y el azul negruzco. Toma, por el frote de la uña ó de un cuerpo duro, un brillo metálico de un bronceado rojizo. La pasta, en las bellas calidades, es fina y homogénea; en las inferiores, es grosera. Puede contener granos de arena ú otras materias terrosas, ó tambien presentar desigualdades de matiz, cavidades, especies de rebolliduras que proceden de una desecacion mal conducida y en las cuales se encuentran restos blanquecinos de moho seco.

Despues del color, la consistencia de la pasta es uno de los principales caractéres para determinar el valor del añil. Esta pasta puede ser tier-

na en un justo grado, ó por exceso, ó seca, ó dura, ó friable. Absorbe, con mas ó menos rapidez, la humedad de la lengua, lo que es uno de los ensayos de su porosidad: el añil, en este caso, no ofrece sabor; tampoco tiene olor sensible cuando se considera aisladamente en débiles cantidades, pero se observa un olor particular muy fuerte en las grandes masas, en las manipulaciones comerciales de vaciar y pesar las cajas, en las operaciones de la tintura, y tambien cuando se calienta fuertemente ó se quema un pedazo de dicha sustancia. Sometido á la accion de un fuerte calor, el añil se disipa bajo forma de vapores de un color púrpura muy intenso, los cuales, recojidos sobre un cuerpo frio, cristalizan en pequeñas agujas brillantes de un aspecto metálico y un tinte bronceado. Esta materia sublimada es la fécula colorante en su estado de pureza, mientras que el residuo de la combustion contiene las sustancias extrañas.

Vese por lo que precede que la clasificaciones comerciales del añil deben expresar los caractéres de las diversas propiedades que esta sustancia puede tener. El color es el principal, y el que generalmente se emplea, pero la calificacion seria incompleta si no fuese modificada por la ligereza de la pasta, su homogeneidad, su consistencia y los accidentes particulares de la fabricacion. Además del azul y del violeta, se designa tambien el color del añil por el *púrpura*, que es el de la flor de pensamiento con un reflejo rojizo, y por el *rojo* en que este reflejo es mucho mas pronunciado. El *bronceado* no ofrece, con el matiz de azul un poco oscuro, sino la facultad del brillo metalico dada por la uña que va debilitándose con la calidad y desaparece en los añiles cargados de impurezas, quemados y al último grado de inferioridad.

Obsérvese, con todo, que á medida que el comercio se extiende y se ilustra, las denominaciones demasiado generales del añil desaparecen y ceden á calificaciones mas precisas. Por medio de las marcas de fabricacion, el añil de la India, reconocido como procedente de una comarca particular, conserva su nombre en las ventas y reventas. El añil del pais de Aoude, que, de pocos años á esta parte, ha sido llamado de Coromandel, solo se clasifica en violeta, bronceado, y ordinario. El añil de Madrás permite la division de azul fino, violeta mezclado, y ordinario. Por lo demás, estas clasificaciones pueden aplicarse al añil en panes de todas las procedencias.

Antiguamente, los añiles de la Isla de Francia, de Santo Domingo, de la Luisiana y de la Carolina se recibian en Europa bajo la forma de panes, pero en todas estas especies raras veces se hallan calidades superiores al bronceado, ó á lo ménos al violeta azul ordinario. Por esta circunstancia es principalmente como puede explicarse la casi cesacion del cultivo en todos los puntos que acabamos de citar, sea que el terreno, la eleccion de la variedad de indigófera que en ellas se cultivaba, ó en fin el proceder de fabricacion fuese la causa de la inferioridad del producto y del bajo precio relativo que de él se extraia. Lo que hace pensar que el obstáculo ha sido juzgado insuperable es la vecindad de la América española, en donde la calidad del añil ha sido siempre reconocida superior y rivaliza aun con la produccion de Bengala, puesto que siempre que las cosechas faltan en la India ó que los precios se elevan extraordinariamente en Europa, la América central da un poco mas de desarrollo al cultivo anual del añil.

El añil de la América central está en pedazos pequeños, irregulares, ligeros, de un azul subido que tira al violeta, de una pasta unida y densa, con algunos pequeños agujeros. Las especies inferiores pasan al violeta, al bronceado y á un color empañado negruzco, que corresponde con una pasta mas pesada, mas túpida y mas dura.

Especies comerciales de añil.

El añil es una mercancía muy difícil de clasificar, pues sus diferentes suertes están separadas por matices de tal modo delicados, que se requiere mucho tacto, hábito y práctica para distinguirlas y colocar á cada una de ellas en el lugar que la corresponde. En la imposibilidad de hablar de todas, se hace preciso escoger especies bien caracterizadas, y tales que la que se describa se aleje de la que la precede y de la que la sigue de una manera bastante sensible para que se la conozca fácilmente ó que se perciba á lo ménos una diferencia. Para conseguir este resultado, es menester omitir los intermedios que ligan una suerte con otra, y estos intermedios son cuatro ó cinco veces mas numerosos que las suertes que vamos á describir. Por ejemplo, se hace mencion de quince especies de añiles de Bengala, mientras los verdaderos conocedores de este artículo establecen hasta cuarenta y tres calidades, que designan por nombres diferentes y reconocen por señales particulares.

He aqui los diversos añiles mas conocidos en el comercio:

Añil de bengala. Existen diferencias muy numerosas entre las diversas suertes de añiles que se expiden de Bengala; diferencias que reconocen por causa, de una parte, las que dependen de los variados terrenos que lo producen, y, de la otra, el cultivo de la planta y la extraccion de la fécula colorante. Antiguamente, la primera calidad de los añiles de Guatemala y de Caracas pasaba por la mejor; pero desde que el cultivo de los diversos indigóferas y la extracion del añil se han perfeccionado en Bengala, se considera la primera suerte de esta procedencia como superior hoy dia á todos los añiles del mundo. Partiendo de la primera calidad, dicha sobrefina azul, de una pasta ligera, esponjosa y de un sobérbio color, y descendiendo gradualmente de una calidad á otra, se llega al fin á la última: de una parte se encuentra un añil de una pasta dura, túpida, y que, chafado, da un polvo de un color negro terroso; de la otra, un añil pesado, pálido, de un color oscuro, que contiene mucha arena y casi nada de materia colorante.

He aqui como por lo comun son clasificados los añiles de Bengala:

AÑIL DE BENGALA.

Primera série.	*Segunda série.*
Azul sobrefino ligero ó fluctuante.	Violeta ordinario.
Azul fino.	Rojo bueno y blando.
Azul violeta.	Rojo bueno.
Violeta sobrefino	Bronceado fino.
Purpúreo sobrefino.	Bronceado mediano.
Violeta fino.	Bronceado ordinario
Violeta bueno.	Bronceado inferior.
Violeta rojo.	

Esta clasificacion podria aumentarse con muchas suertes, colocando uno ó dos intermedios en cada suerte, pero entonces seria demasiado dificil distinguir las calidades. Es mas prudente contentarse con la descripcion de cada una de las suertes indicada en la tabla.

Añil de Bengala azul sobrefino ó fluctuante. Es el mas excelente de los añiles conocidos hoy dia. Está en pedazos cúbicos, á veces cuadrados, ligeros, friables, y de un hermoso color azul vivo; es suave al tacto y fácilmente quebradizo, de una pasta limpia, pura, muy esponjosa y que se adhiere á la lengua.

Añil de Bengala azul fino. Casi todos los caractéres del azul sobrefino: la misma suavidad al tacto, la misma ligereza, la misma friabilidad, la misma limpieza y la misma pureza en la pasta; color azul un poco menos vivo, pero muy puro.

Añil de Bengala azul violeta. No difiere del que precede sino en que es un poco menos ligero, un poco menos friable, y en que, en vez de ser de un azul perfectamente puro, refleja un ligero matiz violeta.

Añil de Bengala violeta sobrefino. Las mismas calidades á corta diferencia que el azul violeta: matiz violeta muy pronunciado y mas fácil de observar.

Añil de Bengala purpúreo sobrefino. Pasta fina, ligera y que refleja un bello color de púrpura.

Añil de Bengala violeta fino. No difiere del violeta sobrefino sino en que su pasta es un poco menos ligera, y su matiz menos vivo.

Añil de Bengala violeta bueno. Un poco menos ligero que el violeta fino, de una pasta muy túpida y de un matiz todavía menos pronunciado.

Añil de Bengala violeta rojo. Pasta aun mas pesada y mas tupida que la del añil violeta bueno; matiz violeta con un reflejo rojizo.

Añil de Bengala violeta ordinario. Pasta túpida, pesada, matiz violeta sin mezcla de otros colores.

Añil de Bengala rojo bueno blando. Esta calidad es mas pesada que las precedentes. La pasta tiene un reflejo rojo que se aleja ya mucho de los azules finos.

Añil de Bengala rojo bueno. Pasta mas túpida, mas compacta que el rojo bueno blando.

Añil de Bengala bronceado fino. Mas pesado que el rojo bueno y pasta mas túpida y menos esponjosa; matiz bronceado bastante puro.

Añil de Bengala bronceado mediano. Calidad intermedia entre el bronceado fino que precede y el bronceado ordinario de que va á hacerse mencion; pasta túpida, pesada, ya dificil de romper.

Añil de Bengala bronceado ordinario. Esta calidad es de un azul bronceado rojo, túpida, bastante dificil de romper; la pasta no es ya tan pura ni tan viva.

Añil de Bengala bronceado inferior. Pasta dura, pesada, dificil de romper, cargada de impurezas y de un azul bronceado oscuro.

Además de esta clasificacion de los añiles d Bengala, por la ligereza, finura, ó pesadez de la pasta, y las matices del color, se podrian admitir muchas otras basadas en la forma de los pedazos, ó en los defectos de la mercancia, recibiendo distintos nombres conocidos de las personas habituadas al comercio de los añiles.

AÑIL DE CARACAS. Este añil está en pedazos irregulares, y toma su lugar despues del de Guatimala. Es de una pasta fina, ligera, de textura blanda y sembrada de pequeños agujeros; su color es ya de un hermoso violeta, ya de un azul violeta, que se oscurece, acercándose al negro ó poniendose pálido y oscuro, á medida que desciende de las calidades superiores á las calidades bajas.

He aqui las calidades mas admitidas en el comercio:

AÑIL DE CARACAS.

Flor.	Corte superior.
Sobre	Corte bueno.
Sobre ordinario	Corte ordinario.

Añil de Caracas flor. Pasta muy fina y muy ligera, de un hermoso color azul que tira á veces al violeta. Esta calidad es la mas particularmente agujereada.

Añil de Caracas sobre. Pasta muy dura, mas pesada, y que absorbe muy fácilmente la humedad.

Añil de Caracas sobre ordinario. Pasta todavia mas pesada y mas túpida: calidad ligeramente inferior á la que precede.

Añil de Caracas corte superior. Pasta menos fina que las precedentes calidades, que tiene no obstante todavia cierta ligereza; sembrada interiormente de pequeños agujeros redondos y numerosos, que la fractura pone en descubierto, como en las calidades superiores. Este añil está cargado de algunas impurezas, y tiene un color parte violeta y parte azul.

Añil de Caracas corte bueno. Pasta pesada, mas túpida, menos crasa, y que es seca y árida; color violeta, violeta rojo y bronceado. Esta calidad se halla alterada por numerosas impurezas, y tambien tiene en el interior agujeros redondos.

Añil de Caracas corte ordinario. Este añil, uno de los de calidad mas inferior de Caracas, es seco, duro, árido, dificil de romper, pesado y cargado de impurezas. Presenta pedazos negros y otros de un azul pizarreño.

AÑIL DE EGIPTO. Poco numeroso en calidades comerciales.

AÑIL DE EGIPTO.

Bueno violeta rojo. Fino azul.

Añil de Egipto bueno violeta rojo. Pasta fina y bastante ligera: esta especie de añil es una mezcla de violeta que tira al azul, de bueno violeta y de bueno rojo. Es siempre inferior á las calidades que llevan las mismas calificaciones en los añiles de Bengala.

Añil de Egipto fino azul. Mas ligero que el precedente, pasta muy fina, color de un hermoso azul un poco débil: á veces se encuentran en la caja algunos pedazos que tiran al negro.

AÑIL DE GUATEMALA. La América meridional suministra este añil, que se encuentra en el comercio en pequeños pedazos irregulares, rotos mas ligeros que el agua, de un azul brillante y pronunciado ó de un azul oscuro que tira al violeta, de una pasta igual, densa mas ó menos fácil de romper y que tiene un cortísimo número de agujeros casi imperceptibles. El añil de Guatemala es uno de los mas estimados; sin embargo, á matiz igual, es preferido el de Bengala, porque este último no ofrece pedazos menudos, y el de Guatemala presenta muchos, y además es muy irregular en calidad.

He aquí las suertes que conviene conocer:

AÑIL DE GUATEMALA.

Flor. Sobresaliente. Corte.

Añil de Guatemala flor. Esta calidad es de un muy bello color azul vivo, de una pasta igual, blanda, ligera, que absorbe prontamente la humedad y se acerca mucho á los añiles finos de Bengala.

Añil de Guatemala sobresaliente. Difiere del añil flor en que es menos ligero, de una pasta mas consistente y de un azul menos hermoso. Tiene con frecuencia un matiz violeta.

Añil de Guatemala corte. Este añil es comunmente de un rojo bronceado, de una pasta mas túpida, mas consistente, mas pesada, que ofrece asperezas agudas, y que resiste mucho á los dedos cuando se le quiere chafar.

AÑIL DE JAVA. Este añil se presenta por lo comun en el comercio en pedazos cuadrados planos ó en trociscos. Las primeras calidades son finas y tan hermosas á la vista como los añiles de Bengala, pero contienen menos partes colorantes. Este añil, que ofrece todos los matices, es muy raro en el comercio.

AÑIL DE MADRÁS. Este añil tiene á veces, en su calidad superior, el aspecto de un añil de Bengala: su pasta es tambien ligera, pero mucho mas grosera. Sin embargo, los bellos añiles de Madrás difieren de los de Bengala en que son menos esponjosos, y en que cuando se aplican sobre la lengua, es necesario que pasen algunos instantes para que la humedad sea absorbida; además suministran mucha menos parte colorante. Encuentranse en el comercio en pedazos de forma cúbica. He aquí sus principales divisiones admitidas:

AÑIL DE MADRÁS.

Azul fino. Azul violeta mezclado. Ordinario.

Añil de Madrás primera calidad ó azul fino. Es de una pasta fina, ligera, de un hermoso azul delicado y de un matiz bastante vivo: es el mas semejante al añil de Bengala.

Añil de Madrás segunda calidad ó azul violeta mezclado. Difiere de la primera calidad en que los pedazos son mas pesados, los unos de color azul, los otros que tiran al rojo. Esta especie presenta mucha mezcla, y raro es que se encuentre cuyas partes sean bien homogéneas.

Añil de Madrás tercera calidad ú ordinario. Esta calidad es igualmente muy mezclada: la pasta es ya grosera, impura y de color pálido; ya negra, pesada y cargada de arena. Difícilmente halla compradores, porque es de muy mal uso.

AÑIL DE MANILA. Esta especie de añil muy ligero se encuentra en pedazos cúbicos, planos y con frecuencia en pedazos irregulares; es muy mezclado. En las cajas se encuentra de muy hermoso azul semejante al bello añil fino de Bengala reunido con añiles rojos, bronceados, secos y áridos; y con pedazos azules deslúcidos y con otros que se llama *falso* en el comercio. El alto precio de los añiles de Bengala ha determinado á algunos consumidores á sustituirles con los de Manila, que antiguamente no se empleaban en tintura, y sí solo para los usos domésticos. Esta calidad es poco útil, en razon de una tierra ligera incorporada con la fécula en el acto de su fabricacion.

AÑIL DE MÉJICO. Este añil tiene mucha semejanza con el de Guatemala, de modo que en ello pueden equivocarse los mas hábiles conocedores, y de otra parte á veces es perfectamente parecido al de Caracas; de manera que se pudiera decir que participa de estas dos especies: es entre ellas una especie intermedia destinada á llenar la distancia que las separa.

AÑIL DE OUDE ó AOUDE, impropiamente llamado de *Coromandel*. Producto de una provincia interior del Indostan. Este añil no vale de mucho como el de Bengala; sin embargo, las bajas calidades de este último son inferiores á las buenas y primeras calidades del añil de Oude. Este añil es generalmente muy consistente y es la especie que se rompe con mas dificultad; su solidez parece depender de la considerable cantidad de cal que entra en su composicion. Se clasifica de la manera siguiente:

AÑIL DE OUDE.

Violeta. Bronceado. Ordinario.

Añil de Oude violeta. Pasta generalmente túpida, dura y pesada; color de un muy hermoso violeta. Este añil se asemeja mucho, por su aspecto, á ciertas calidades de Bengala, del que es bastante difícil de distinguirle; en el uso se le reconoce fácilmente en razon de su débil producto.

Añil de Oude bronceado. Mas pesado que el precedente, y de color bronceado rojo, á veces negruzco; pasta túpida, dura, que con frecuencia contiene bastante arena que se la ve brillar rompiendo los pedazos, y que deja un poso considerable.

Añil de Oude ordinario. Está en pedazos cuadrados, es duro, pesado, de una fractura difícil de operar, y de una pasta ya deslucida y terrosa, ya de un azul oscuro y pizarreño sobrecargado de muchas impurezas: este añil es de muy mal uso.

Eleccion del añil.

La eleccion del añil debe hacerse con la mayor atencion y escrupulosidad. Los pedazos de diferentes magnitudes deben ser ligeros, muy secos, que naden sobre el agua, de mediana dureza, que se inflamen prontamente al fuego, de un hermoso color azul violeta, sembrados por dentro de algunas lentejuelas plateadas, y que parezcan de un rojo bronceado frotándolos sobre la uña.

Cuando el añil no reune estas calidades, ó que el trasporte lo ha reducido á polvo, se vende á un tercio menos de precio. En ciertas ciudades, una de ellas Marsella, hay péritos para decidir, entre los comerciantes, si un añil debe ó no ser considerado en este caso, cuando sobre ello se suscitan dificultades.

Ensayos de los añiles del comercio.

Estando basado el valor de los diferentes añiles en su mayor ó menor pureza y su calidad tintoria debida á la indigotina, creemos indispensable continuar aquí la série de procederes que la ciencia ofrece para apreciarlo.

1.° La desecacion á una temperatura de + 100° permite determinar la cantidad de humedad que se encuentra en el añil y que se eleva, término medio, de 3,5 hasta 5,5 por ciento.

2.° La proporcion de materia inorgánica ó mineral se determina fácilmente haciendo quemar en una retortita de platino 18 granos de esta materia colorante, que entonces, segun el Sr. Chevreul, la cantidad de ceniza que se obtiene es de 7 á 9,5 por ciento.

3.° La cantidad de indigotina puede ser valuada disolviendo en el baño de maria una cantidad igual de los añiles que se quieran ensayar en el ácido sulfúrico concentrado, diluyendo la disolucion con un volúmen igual de agua destilada, y determinando sobre una medida de esta disolucion cuantas pulgadas cúbicas de solucion de cloruro de cal débil se necesitan para descolorarla. Las cantidades de cloruro de cal empleadas para la descoloracion son entre sí como las cantidades de indigotina en cada especie de añil, y para conocer la proporcion absoluta de esta materia colorante pura, es necesario hacer una experiencia comparativa con un peso conocido de indigotina disuelta tambien en el ácido sulfúrico. El Sr. Chevreul ha observado que, por el proceder de descoloracion por el cloruro, la cantidad de indigotina que contienen los añiles era siempre mas elevada, lo que es debido á una cantidad muy notable de cloro que es neutralizado por los otros principios colorantes que acompañan á la indigotina en los añiles del comercio.

4.° El valor de los añiles del comercio, comparado entre sí ó con la indigotina, se estima por el colorímetro del Sr. Houton Labillardière, con el proceder de este mismo químico, que es el que vamos á continuar:

Se toma una muestra mediana de cada especie de añil que se quiera ensayar, se reduce á polvo y se pasa todo por un tamiz de seda; se pesan 18 granos del polvo, se introducen en un pequeño recipiente seco, se le echan 5 dracmas de ácido sulfúrico de Sajonia, y algunos pedazos de vidrio, para facilitar por la agitacion la mezcla y la disolucion del añil; en seguida se calienta en el baño de maria á + 50° c. por espacio de una hora, agitando de vez en cuando; enfriado el recipiente, se echa este líquido en un bocal ó una garrafa de la capacidad de 1 ½ azumbre y que contenga cerca del cuarto de su volúmen de agua, se pasa muchas veces agua en el recipiente, la que se reune á la primera porcion, y se acaba de llenar el bocal para completar el 1 ½ azumbre de disolucion que los 18 granos de añil deben producir. El líquido fuertemente agitado se deja despues posar hasta el dia siguiente, ó bien se filtra, sea al través de una capa de vidrio machacado, dispuesto convenientemente en un embudo de vidrio, ó al través de un filtro de papel blanco. La filtracion por el papel tiene el inconveniente de hacer perder una porcion de añil hasta que la sustancia del papel está bien saturada de él, lo que indica cuan importante es no recoger sino las últimas partes que filtran.

Hecha la solucion del añil que se quiere ensayar con las precauciones indicadas, se introduce una cantidad de ella en uno de los tubos colorimétricos hasta cero de la escala, lo que equivale á 100 partes de la escala superior (V. *Colorímetro*), y en el otro tubo se pone una cantidad igual de disolucion de indigotina hecha en las mismas proporciones de ácido, y diluida con una cantidad igual de agua; se colocan en seguida en la caja por las dos aberturas practicadas á este efecto, y se observan sus matices; si se encuentra una diferencia, se añade agua al mas subido y se agita en seguida el tubo despues de haber cerrado la extremidad con el dedo; y si despues de esta adicion de agua se observa una diferencia, se continua en añadir mas agua hasta que los tubos parezcan del mismo matiz, mirándolos al través de la caja en un ángulo de 45° y de espalda al sol. Léese en seguida en el tubo en el cual se ha añadido el agua el número de partes de líquido que contiene; este numero, comparado al volúmen del líquido contenido en el otro tubo (que es igual á 100), indica la relacion entre el poder colorante ó la calidad relativa de la indigotina en el añil que se examina; y si, por ejemplo, se han añadido á los 100 volumenes de

la disolucion de indigotina, 60 partes de a ua para llevarla al mismo matiz que la disolucion del añil que se ensaya, la relacion en volúmen de los liquidos en los tubos será en este caso como 160: 100, y la calidad relativa de las materias colorantes será representada por la misma relacion, puesto que la calidad de estas materias es proporcional á su poder colorante. Segun el Sr. Labillardière, la valuacion por este proceder permite bastante exactitud para que con un poco de hábito no se cometa un error de mas de dos centésimos.

5.° Otro de los medios puestos en práctica para el objeto que nos ocupa, es la descoloracion directa por una solucion acuosa de cloro de una cantidad pesada de añil reducido á polvo fino, que se añade poco á poco á esta solucion, por tan largo tiempo hasta que el color azul es destruido. Se compara en seguida la cantidad de añil empleado con la de indigotina que puede ser descolorada por esta misma cantidad de solucion de cloro.

6.° Otro medio de ensayo es la reduccion del añil: para esto, se muelen en polvo fino partes iguales de añil y de cal pura, se introducen en un frasco con un volúmen determinado de agua, se cierra el frasco y se expone en el baño de maria por espacio de muchas horas á una temperatura de cerca de + 90°; al cabo de este tiempo, se abre el frasco, se le añade un poco de protosulfato de hierro en polvo, y se agita fuertemente de vez en cuando hasta el enfriamiento del vaso. Si entonces se extrae del vaso una porcion del liquido aclarado, se mesura éste en un tubo graduado y se expone al aire, la materia colorante desoxigenada en esta operacion se oxida al aire y se precipita. Se favorece su precipitacion saturando con un poco de ácido hidroclórico el álcali que tenia en disolucion. La indigotina asi regenerada debe ser recibida en un filtro pesado, que se seca á + 100°. Esta proporcion de indigotina obtenida de un volúmen conocido de la disolucion que se ha hecho permite calcular la que existe en toda la cantidad de liquido empleado en la operacion, y por consiguiente la proporcion exacta que contiene el añil que se ensaya.

Falsificacion del añil.

Como el añil es una mercancia siempre de precio muy subido, empléanse todos los medios imaginables para falsificarlo.

Si el añil es pesado y negruzco, es menester desecharlo y desconfiar del fraude que puede tener lugar por la mezcla de ciertos cuerpos extraños, tales como raeduras de plomo para aumentar su peso, ceniza, tierra aluminosa, ó pizarra reducida á polvo. Para reconocer este fraude, se hace disolver el añil en el agua, y los cuerpos extraños caerán en el fondo. Quemándolo, es posible tambien descubrir las materias extrañas que se hayan mezclado con él. Sin embargo, estos medios no siempre son suficientes, y preciso es acudir á los ausilios de la química.

Tambien es un fraude el humedecer esta sustancia, como esto se práctica, cubriéndola con lienzos mojados ó teniéndola en cuevas frescas por espacio de cierto tiempo.

El añil es algunas veces malo, sin que se le hayan mezclado cuerpos extraños; y entonces debe acusarse á la mala manipulacion que ha recibido. Se le deja á veces podrir demasiado ó se agita demasiado para tener un bagazo mas abundante; en este caso, el polvo de añil bueno vale mas que esta mala calidad.

Tambien se falsifica el añil mezclando diversas calidades juntas. Este fraude no es fácil de reconocer, si no se tiene una grande experiencia y un conocimiento perfecto de diferentes calidades. Por esta razon, en las grandes plazas de comercio en donde se hacen muchos negocios sobre el añil, hay péritos que sirven para examinar esta sustancia y que tambien deciden acerca de la cochinilla.

Usos del añil.

La importancia de esta sustancia en tintura es tan conocida que nos dispensa de entrar en pormenores sobre el modo de emplearla y sobre su grande utilidad en este ramo de industria. Los pintores usan con frecuencia del añil para obtener colores azules muy pronunciados, y tambien colores verdes. Las lavanderas se sirven de él para dar un tinte azul á la ropa blanca fina. Los farmacéuticos lo emplean no mas que para colorar ciertos ungüentos; los licoristas y confiteros para dar color á ciertos licores y dulces, etc. Los químicos aprovechan la disolucion de añil en el ácido sulfúrico, como reactivo, para formar el *licor de prueba*, destinado para medir la fuerza, descolorante de los cloritos alcalinos, ó de la solucion acuosa de cloro; y dicha disolucion de añil diluida en agua, y aplicada en capa delgada sobre papel de cola, puede servir de *papel reactivo* para el cloro y los cloritos, por la propiedad que posee este papel colorado de ponerse fácilmente blanco por estos agentes en cualquier estado que se encuentren. En tiempos remotos, bajo el nombre de *Añil plano* era conocida una calidad de este producto de forma complanada que procedia de Agra, y que se empleaba para lavar la ropa blanca; con la misma denominacion se usó despues, y todavia se usa, una preparacion de azul de esmalte, añil disuelto por el ácido sulfúrico, etc., en forma de pequeños panes cuadrados. Al presente, con el nombre de *Indico*, se conoce una preparacion cuya base es el añil disuelto por el ácido sulfúrico, con el almidon, el azul esmalte, goma, etc., y á la cual se dan diversas formas, sobre todo las de trociscos y de bolas, y que sirve para azular el agua en que las lavanderas pasan la ropa blanca.

Comercio del añil en España.

Como la cosecha del añil tiene lugar regularmente en noviembre, en cuyo mes se hacen en los

mercados de Guatemala muchas compras, de ahí es que en España recibimos la mayor parte de este producto por los meses de abril y mayo, llegando en el resto del año en pequeñas partidas.

Las plazas en donde se recibe el añil en España son Cádiz, Barcelona, Málaga y algunas veces Palma de Mallorca. El número de zurrones que anualmente llegan son, por cálculo aproximado, 1.200 de añil de Guatemala y 200 de añil de Caracas: la escasez que se nota en el dia respecto á esta última clase depende de haber descuidado los indígenos el cultivo del indigófera por el bajo precio á que habia llegado su producto. Además recíbense como unas 50 cajas de añil de Manila, que no goza de estima.

Los añiles de Guatemala nos llegan directamente de la Habana, y los de Caracas, de Puerto-Rico y de varios puntos de Costa-firme. Hasta el presente no los habíamos recibido de ningun país extranjero, pero en la actualidad, atendido el considerable aumento de precio que han experimentado, de algunos meses á esta parte, los tratantes en dicho artículo han hecho pedidos á Inglaterra.

Tan solo en Cádiz hay depósitos de añiles, pudiendo calcularse que el número de zurrones existentes no excede en total de 500 á 600, poco mas ó menos. Dicha plaza abastece de este producto á muchos puntos del reino, en particular á Barcelona, de modo que cuando en esta ciudad hay falta de alguna calidad de añil, en Cádiz es en donde se hacen los pedidos. En Barcelona hay no mas que cuatro ó cinco casas que reciben directamente el añil, y la que lo recibe en mayor partida no llega á 200 zurrones, pues como plaza de consumo se hace el negocio en detall, sin que existan grandes depósitos. El embalaje del añil de Guatemala es zurron con saco y estera; el del añil de Caracas es zurron con saco. La cabida de los zurrones es de 6 arrobas castellanas, pero como á veces para obtener este peso no basta una sola calidad de añil, los indígenos al llenar los zurrones echan mano de otras calidades, y de ahí las diferencias que se observan al abrir los zurrones cuando se sacan muestras.

En España el añil mas estimado es el de Guatemala; sigue despues el de Caracas, y despues el de Bengala, que es de insignificante consumo.

En la venta del añil, en Barcelona, las taras son: para el de Guatemala, pesando el zurron en bruto 7 arrobas 5 libras catalanas, se pagan limpias 165 libras catalanas; si no llega á 7 arrobas 5 libras, se abonan las libras que faltan; y si excede de dicho peso, como se calcula que es por respecto del cuero, no se abonan mas que las 165 libras. Para el de Caracas, pesando el zurron en bruto 124 libras catalanas, se pagan 110 libras limpias; arreglándose en lo demás á la costumbre seguida para el de Guatemala. En los otros puntos de España, la tara es: si los zurrones pesan 164 libras en bruto, pagar 150 libras limpias; siguiéndose en las diferencias de peso los mismos trámites indicados. Los zurrones de añil desiguales de peso, que á veces nos llegan, se taran abriéndolos, y á mas del peso del cuero y del saco se abona el 2 por ciento de polvo.

Segun la Balanza mercantil de la M. I. Junta de Comercio de Barcelona, en 1849, la *importacion* del añil en esta ciudad fué: de las provincias españolas de Ultramar, 35,800 libras, valor de 787,600 rs. vn.; del extranjero, añil de Guatemala, 41,238 libras, valor de 907,236 rs. vn., y añil de Bengala, 850 libras, valor de 30,600 rs. vn.; de diferentes puntos de la península, 45.300 libras, valor de 996,600 rs. vn. La *exportacion* á diferentes puntos del reino fué: 86,344 libras de añil de Guatimala, valor de 1.899, 568 rs. vn.

AÑINOS. Pieles con su lana de los corderos que no llegan á un año, y que han sido adobadas por los curtidores.

Llamánse tambien *Añinos*, ó mejor *Añinas*, á las lanas procedentes del primer esquileo de los mismos corderos, ó de los carneros jóvenes. V. *Lana*.

El término de *Añinos* está especialmente consagrado para las pieles de corderos de Europa; porque en el comercio de Asia, las pieles así preparadas, que conservan su lana, se llaman *Corderos*. La Tartaria abastece de estos corderos, que son de un gran precio y muy estimados, y tambien se reciben de Persia. Los Tártaros Calmucos y todas las poblaciones que trafican en las orillas del Volga suministran al comercio esos corderos de que los Rusos hacen mucho caso como forro; por lo comun son de un hermoso negro, y en general de esta especie de piel es de la que los manguiteros de Paris echan mano para los guantes de invierno y forros de las chupas de conductores de diligencias, correos, postillones, etc., etc. El rizado de esta lana es corto, pero el pelo está muy pegado á la piel, es muy suave y conserva por largo tiempo su hermoso lustre.

Los corderos de Persia, conocidos bajo el nombre de *Corderos de Astracan*, son generalmente grises, y de mas hermosa lana aun que los de Tartaria: sirven principalmente, en Moscou como en Paris y demás puntos, para guarnecer gorras, y tambien no es raro ver algunas esclavinas forradas de esta hermosa piel.

En cuanto á los añinos de Europa, son muy inferiores, por la calidad y el precio, á los de que se acaba de hablar. Regularmente los curtidores prefieren en general ocuparse de la preparacion de añinos blancos, y poco de la de negros. Esta industria esta bastante desarrollada. Los añinos del país sirven para guarnecer interiormente las medias de las personas afectadas de gota, y tambien se forran con ellos los cubre-piés; las nodrizas los emplean, aplicados sobre el vientre de las criaturas, para tener á éstas calientes y para impedir que se ensucien con la orina etc., etc. Pero el mayor consumo es en la manguiteria, para hacer zamarras ó chaquetas de piel, caparazones para las caballerias, para guarnecer zapatos de palo ó zuecos, forrar zapatos de orillo, etc.

En España no se reciben corderos del Asia ni tampoco añinos de ningun punto de la Europa; en nuestras provincias se recojen en bastante número añinos y tambien *Corderos nonatos* ó *Meri-*

nitas, que aun son mas finas, para el consumo del reino, y hasta para hacer alguna exportacion al extranjero de añinos sin trabajar, que en el Norte sirven para confeccionar vestidos de uso en el invierno.

Segun la Balanza mercantil de la M. I. Junta de Comercio, en 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del reino: 23.000 libras de corderos nonatos, valor de 69,000 rs. vn., y 125 libras de corderos notatos en tiras, valor de 375 rs. vn.

AO

AOUARA. Especie de palmero de Cayena, que quizás es el *Elaïs de Guinea* (*Elaïs guineensis*, Jacq.), de hojas aladas, y que la corteza del fruto, macerada por espacio de algunos dias, da un aceite que sirve para aderezar los alimentos, como medicamento y para el alumbrado. La almendra suministra una especie de manteca llamada *Quioquio* por los Caraibes, que se emplea para frotar las partes afectadas de dolor reumático.

AP

APACARO. Nombre brama de un arbusto de un olor fuerte y de sabor acre, siempre verde. El zumo de sus hojas, mezclado con zumo de adormidera, se da en las calenturas intermitentes, y tambien se emplea el cocimiento de las mismas para calmar los dolores de la gota.

APAMA. Género de plantas de familia indeterminada, de la poliadelfia de Linneo. La APAMA SILICUOSA (*Apama siliquosa*, Lam.) es un árbol que crece en Malabar. Con los frutos, hervidos en aceite, se hace una especie de ungüento contra la sarna y las úlceras antiguas; el zumo de sus hojas, asociado con el cálamo aromático, es una especie de contraveneno de la picadura de las serpientes, especialmente del *Cobra capella*.

APAREJOS. Término de comercio de mar, que se toma en un sentido mas lato que el de *Arreos*, y significa no solo las velas, las maromas, las antenas, las rodujas, las anclas, las gumenas y los cables de un buque, sino tambien la artillería.—Llámase tambien *Aparejo* el conjunto de las velas, jarcia y motonería de un navío. Igualmente lleva el nombre de *Aparejo* una máquina compuesta de un moton y un cuadernal ó polea, y de un cabo ó cuerda que pasa por ellos y sirve para levantar cosas de peso.

APEIBA, APEIBA. Género de plantas de la familia de las tiliáceas, de la poliandria monoginia de Linneo. Segun el Sr. De Candolle, las hojas de la especie APEIBA ESCOTADA (*Apeiba emarginata*, Lam.; *Sloanea emarginata*, L.) son comidas por los habitantes de Bahama, en donde crece este árbol.

APINEL. Nombre de una raiz que se emplea en algunas islas de la América y en Méjico contra la mordedura de la serpientes. El Sr. de Lamarck cree que es la raiz de la ARISTOLOQUIA MATA CULEBRAS (*Aristolochia anguicida*, L.).

APIO, APIUM. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, de la pentandria diginia de Linneo, que contiene cuatro ó cinco especies.

Apio involucrado (*Apium involucratum*, Roxb.). Especie de la India, glauca y vellosa, y que se cultiva en Inglaterra por sus semillas, que, segun Roxburgh, se usan como culinarias.

Apio de olor pesado, Apio, Apio silvestre (*Apium graveolens*, L.). Planta bienal, que crece en parajes aguanosos de España y otros puntos del mediodía de Europa: de tallos altos de cerca de dos piés, gruesos, estriados, verdes y huecos por dentro; hojas semejantes á las del peregil, pero mucho mas grandes, verdes, lisas, lucientes, llenas de un zumo de olor fuerte y desagradable, y de un sabor acre; las hojas radicales con largos peciolos, rojizos, estriados y huecos; flores en umbelas, en la extremidad del cáliz, compuestas de cinco pétalos blancos; fruto que consiste en dos pequeñas semillas encerradas en cada cáliz; semillas ovoideas, estriadas, verdes, de olor aromático y de sabor acre; raiz larga, gruesa, derecha, blanca, que se mete mucho en tierra, ramosa, y que, cuando fresca, es de olor nauseoso, que pierde por la desecacion.

La raiz de ápio es una de las cinco raíces llamadas aperitivas, y se prescribe á la dósis de 4 á 8 dracmas; su cocimiento es mucilaginoso y puede tomarse en forma de jalea; esta raiz tambien es fundente, y los antiguos creian que ella así como el resto de la planta volvian esteril, de modo que Horacio habla del ápio en este sentido en muchos puntos de sus obras. El zumo de las hojas, á la dósis de 6 onzas es, segun Tournefourt, un excelente febrífugo, tomado en el momento del calofrío, y su extracto se usa, unido á la quina, con el mismo objeto; este zumo entra en algunos compuestos farmacéuticos, sirve para preparar una conserva, etc. Las semillas son otras de las cuatro semillas calientes, entran en muchas composiciones oficinales, y el aceite esencial estraido de ellas es reputado como carminativo (V. *Aceite volátil de ápio silvestre*). El ápio silvestre es una planta sospechosa para el hombre, habiendo dado lugar á veces á graves accidentes; pero los carneros, las cabras y á veces las vacas la comen sin inconveniente, siendo asi que los caballos nunca la catan.

El cultivo ha hecho perder á esta planta una gran parte de su acritud y de su fuerza primitiva hasta el punto de ser casi desconocida: así es que, trasportada de tiempo inmemorial en las huertas, se ha obtenido el *Apio dulce, Apio de hortaliza ó Apio* propiamente dicho, que ha llegado á ser un alimento muy buscado.

El tallo y las hojas del ápio dulce, que vegetan al aire libre y que están constantemente en contacto con la luz, son de un color verde y de un sabor acre desagradable. Los hortelanos tienen cuidado de reunir los tallos en un manojo, ligarlos y hundir las raíces adherentes á ellos en mantillo cubriéndolos de estiércol, para interceptar el contacto de la luz: esto es lo que ellos llaman *blanquear*, y los botánicos *ahilar*. Este ahilamiento quita á los vegetales su sabor acre y viroso, y su combustibilidad; el color

blanco que adquieren así las plantas es un principio de descomposicion.

Los Italianos fueron los primeros que comenzaron á cultivar esta planta, á la que dan el nombre de *Celeri*, conociéndose al presente muchas sub-variedades de ápio dulce, que pueden reducirse á cuatro: el *Apio largo* ó *Apio grande*, tierno, de color verde claro, que está muy expuesto al añublo; el *Apio corto*, verde oscuro, de raiz dura, tempranero y que teme poco á los hielos; el *Apio ramoso*, pequeño, de color oscuro, muy ramoso, dulce, y muy oloroso; el *Apio rábano*, de hojas tendidas sobre el suelo, de raiz semejante á la del nabo, muy exquisito y muy aromático, sobre todo despues de cocido.

El ápio dulce conserva un olor fuerte penetrante muy agradable, que queda en los dedos por poco que se manoseen sus hojas ó sus raices. Segun el Sr. Vogel, las hojas contienen un aceite craso, un aceite esencial, vestigios de azufre, basorina disuelta en un ácido débil, y que forma una jalea trémula, una materia gomosa, manita incapaz de experimentar la fermentacion espirituosa, y por último nitrato de potasa en abundancia y muriato de potasa.

El ápio dulce es una planta sana y agradable: se come la base de los pecíolos y de los tallos jóvenes, en ensalada, así como las sumidades tiernas que se ponen como aromas en los caldos y para dar gusto á ciertos manjares. Las raices de la sub-variedad ápio rábano se comen del mismo modo, ó cocidas, así como el resto de la planta, con condimentos adecuados. Los tallos sirven para hacer una conserva muy buena para expeler las ventosidades: se cubre á las semillas con azúcar, y facilitan la digestion, y tambien con ellas se hace un licor de mesa agradable, pero demasiado excitante. Muchas personas temen al ápio como alimento caliente, y pasa como afrodisiaco por ciertos médicos, lo que es muy contrario á la facultad de volver estéril que los antiguos atribuian á esta planta. Tan solo los temperamentos flemáticos deben hacer uso del ápio. Los ganados comen sus retoños con apetito.

Los antiguos concedian una corona de ápio verde á los vencedores en los juegos nemeos, una de laurel en los juegos pitios, y una de olivo silvestre á los vencedores en los juegos olímpicos. Los Romanos habian consagrado esta planta en obsequio de los muertos.

Apio Peregil, Peregil (*Apium Petroselinum*, L.; *Petroselinum sativum*, Hoffm.). Planta bienal, indígena, originaria de Cerdeña, que crece en los lugares sombríos, y se cultiva en las huertas. De tallos gruesos como el dedo pulgar, redondos, estriados, huecos, ramosos, y altos de tres á cuatro piés; hojas compuestas de lóbulos ovales, casi de figura de cuña, y cortadas,—las de la parte superior del tallo son enteras y lanceoladas; flores en umbelas en la extremidad de los ramos, compuestas de cinco pétalos de color pálido; semillas unidas de dos en dos, estriadas, grises, ovoideas, y de sabor un poco acre; raiz larga, gruesa como el dedo, blanquecina y aromática.

Cultívanse muchas variedades de esta planta: el *Peregil comun*, que es el de gusto mas pronunciado; el *Peregil de hojas anchas*; el *Peregil rizado*; el *Peregil amazorcado*; el *Peregil violeta*, muy hermoso para guarnecer las ensaladas; el *Peregil tuberoso*, cuyas raices son comestibles; el *Peregil de Nápoles* ó *Peregil Celeri*, variedad muy grande, cuyas raices se comen como las de celeri.

El olor especial del peregil es muy fuerte y penetrante, sobre todo cuando se estregan sus hojas: Murray lo llama *ingrato*, y Bergio, *grato*. Su sabor es agradable y un poco picante.

Esta planta fué conocida de los Griegos y de los Romanos, y éstos últimos le daban el nombre de *Apium*, calificándola Juvenal de *Corona griega*, sat. 8:

Græcæque apium meruisse coronæ.

Con ella ciñió Hércules su frente, despues de haber muerto al leon de Nemea, y posteriormente una corona de peregil fué el premio de los juegos ístmicos consagrados á Neptuno.

El uso del peregil como planta de hortaliza remonta á la mas alta antigüedad, y sabido es cuanto lo empleamos nosotros: se come en ensalada, como condimento, hervido con las carnes, en las salsas, confitado con vinagre en la mostaza, etc., etc. Excita el apetito y favorece la digestion, pero sin embargo no conviene á todos los estómagos: daña, en verano, á los jóvenes, á los temperamentos melancólicos y á las personas cuyos nervios son sensibles; afecta la cabeza.

Hase acusado al peregil de que producia la epilepsia, pero, á pesar de los casos citados por ciertos autores, nada de fijo ha confirmado esta propiedad; tambien se le acusa de ser nocivo á los ojos y de causar su inflamacion cuando se le come en exceso; por último, se dice que es un veneno para los papagayos.

Creése que esta planta es susceptible de causar la rotura de los vidrios, si se tocan despues de haberla manejado, lo que ha sucedido algunas veces, sino de seguida, á lo menos al cabo de poco tiempo.

El peregil tiene muchos usos en la medicina popular: sus hojas son el vulnerario que las gentes del pueblo aplica á las contusiones, en las que su virtud resolutiva hace muy buen efecto, lo que no sucede cuando lo aplican sobre las heridas, que entonces es nocivo, porque inflama los labios de estas soluciones de continuidad, por su propiedad activa y como cuerpo extraño, además que por esta última calidad los impide de reunirse por primera intencion. Tissot dice que el peregil es propio para disipar las picaduras de los cínifes y de las abejas. Tambien se emplea para resolver los infartos lechosos de los pechos, y su zumo en algunos lugares, á la dósis de 4 á 6 onzas, es usado contra las calenturas intermitentes, tomado en el momento del paroxismo.

Las semillas de peregil, que forman parte de las

cuatro semillas calientes menores, y que entran en alguna composicion farmacéutica, son muy aromaticas, y de ellas se extrae un aceite esencial que se concreta fácilmente, y que se indica como carminativo y propio para matar los piojos. (V. *Aceite volátil de peregil.*)

La raiz de peregil, otra de las cinco raíces aperitivas mayores, pasa por diurética y diaforética, y se la cree litontriptica; pero al presente es casi inusitada bajo estos tres conceptos. Hervida se come como el celeri. Esta raiz recientemente secada, es ligera, de un gris amarillento, arrugada al exterior, y provista de una médula amarilla, no leñosa; ofrece un olor débil, pero agradable, y un sabor de zanahoria, ligeramente acre. Conviene elegirla reciente, porque pronto pierde estas propiedades y es atacada por los gusanos.

Apio postrado (*Apium postratum*, Labillardière). Esta planta crece en la Nueva-Holanda, y se asemeja á nuestro Apio de olor pesado, sirviéndose los naturales de aquel país de ella como nosotros lo hacemos del ápio celeri.

APLISIA, Aplysia. Género de moluscos gasteropodos adelobranquios del Sr. Dumeril, del cual una especie, la Aplisia depilatoria, Liebre de mar (*Aplysia depilans*, Gm.; *Laplysia depilans*, L.), que habita en nuestras costas, pasaba entre los antiguos por muy nociva, y como formando la base de venenos los mas temibles. Este animal asqueroso, de un olor viroso y nauseabundo, deja trasudar, en ciertas circunstancias, un licor blanco, acre y muy espeso, pero poco abundante, y otro licor de un rojo purpúreo, de la misma naturaleza que el del calamar. Sus propiedades nocivas están lejos de ser absolutamente demostradas, aunque hayan sido minuciosamente descritos los síntomas de su envenenamiento, y su curacion. Sus propiedades terapéuticas todavía lo son menos; hase aconsejado como antiescorbútico, etc.

APOBEA. Planta de flor singenesia, de Guinea, que los negros toman en cocimiento en las viruelas.

APOCALBASO. Gomo-resina extraida, se dice, de un euforbio del Africa, y de la que los habitantes de este pais se sirven para envenenar sus flechas.

APOCAPUC. Arbol venenoso de Madagascar, cuya almendra produce un aceite que, segun Flacourt, sirve á los naturales del pais para untarse los cabellos.

APOCINO, Apocynum. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las *Apocineas*, y de la pentandria diginia de Linneo.

Apocino como Cáñamo, Cáñamo índico (*Apocynum cannabinum*, L.). Planta vivaz, de la América septentrional. De tallo algo recto, y herbáceo; hojas oblongas, y panojas terminales. Segun el doctor Knapp, el polvo de la raiz de esta especie, á la dósis de 15 á 20 granos, es vomitivo, y, á doble dósis, en cocimiento, obra como los purgantes hidragogos, siendo útil en las hidropesias, la amaurosis, las calenturas intermitentes, etc., etc. Esta especie y el Apocino de hojas de Androsemo (*Apocynum androsæmifolium*, L.) se cultivan con facilidad en los jardines botánicos, y podrian ser empleados entre nosotros.

Apocino de hojas de Androsemo (*Apocynum androsæmifolium*, L.). Planta herbácea, vivaz, de la América septentrional. De tallo recto; hojas aovadas, lampiñas por una y otra parte, y cimas terminales. El análisis químico ha demostrado en ella un principio extractivo amargo, otro principio colorante soluble en el agua y en el alcohol, goma elástica y un aceite volátil. Treinta granos de su raíz en polvo hacen vomitar tanto como veinte de ipecacuana, cuyo nombre lleva en muchas provincias de aquel pais; pero sus propiedades disminuyen envejeciendo. Esta especie, como todas las apocíneas, encierra un zumo blanco, acre, que, segun el Sr. Orfila, inflama la piel, lo que verifican tambien los Apocino como Cáñamo y Apocino de Venecia (*Apocynum venetum*, L.).

El Apocino de hoja de Cidro (*Apocynum citrifolium*), especie de las Antillas, segun Desportes es venenoso; sin embargo, se aconseja el baño preparado con el cocimiento de sus hojas como febrífugo. Las hojas del Apocino de la India (*Apocynum indicum*, Lam.) en su primer desarrollo se comen en la India, crudas ó cocidas, solas ó mezcladas con el pescado. La raiz del Apocino Juventud (*Apocynum Juventus*, Lour.), en la Cochinchina, es reputada de tal modo tónica y corroborante que Loureiro afirma que puede hacer recobrar á un viejo el vigor de la juventud. El Apocino manchado (*Apocynum maculatum*), segun Desportes, es mirado como venenoso.

APOGON. Es el rey de los salmonetes que vive en las playas del mar de Malta, y cuya carne es exquisita.

APONOGETON, Aponogeton. Género de plantas de la familia de las nayadas, y de la heptandria tetraginia de Linneo. De la especie Aponogeton de dos espigas, Espárrago del Cabo (*Aponogeton distachyon*, L.), planta acuática de las Indias orientales y del Cabo de Buena Esperanza, se comen las raíces.

APOS. Lémery describe, bajo este nombre, una pequeña ave que se estima, dice él, tomada interiormente, para la epilepsia, para fortificar los ojos, para el dolor nefritico, y cuyo nido, aplicado exteriormente, es propio para la esquinancia. Esta ave es la Golondrina Apos (*Hirundo Apos*, L.), que vuela continuamente, y se alimenta de insectos en el aire: se vende muy cara en Bolonia y en Italia, en razon del buen sabor de su carne, que nutre bien y se digiere fácilmente.

APUTTASY. Planta de Guinea, útil en cocimiento contra el escorbuto.

AQ

AQUEESIA, Akeesia. Género de plantas de la familia de las terebintáceas, y de la octandria monoginia de Linneo. La Aqueesia de Africa (*Akeesia africana*, Tussac), árbol originario del Africa, cultivado en las Antillas, tiene los frutos rojos, rodeados de una pulpa, que se come cocida

en los guisados. Estos frutos se venden en los mercados en la Jamaica.

AQUILARIA, AQUILARIA. Género de plantas de la familia de las samideas, y de la decandria monoginia de Linneo. La especie AQUILARIA DE MALACCA (*Aquilaria malaccensis*, Lam.) produce uno de los leños, llamado *Leño de aguila*, de donde viene el nombre de este género. Este leño es de un blanco amarillento y de un olor suave, lo que lo hace, segun se dice, pagar á peso de oro por los Orientales, que lo emplean para quemar en los festines, etc., á semejanza del incienso. Roxburg pretende que este leño procede de su AQUILARIA ALOE (*Aquilaria Agallocha*); el Sr. De Candolle, de su AQUILARIA SECUNDARIA (*Aquilaria secundaria*); de donde se ve que es imposible afirmar nada sobre el orígen de este leño, que en el comercio de la drogueria no se conoce, á lo menos como distinto de los leños aloes.

AQUILEA, ACHILLEA. Género de plantas de la familia de las sinantéreas, tribu de las corimbíferas, y de la poligamia supérflua de Linneo, muy numeroso en especies, cuya mayor parte son yerbas vivaces, de flores blancas ó amarillas, á veces rojizas ó violadas, y que crecen en las diferentes de regiones de Europa y sobre todo en las montañas. Si bien algunas de estas plantas son cultivadas en los jardines, aquí tan solo indicarémos las que tienen algun uso en la medicina ó en la economía doméstica.

Aquilea Agerato, Eupatorio de Mesue (*Achillea Ageratum*, L.). Planta indígena, de la altura de dos piés, de tallos ramosos hácia la sumidad; hojas lanceoladas, obtusas y agudamente aserradas; flores amarillas, bastante peqneñas, reunidas en un corimbo apretado y compuesto. Ha sido empleada como vermífuga para los niños, pero al presente no está en uso. La viscosidad de sus hojas indica que contiene un principio particular.

Aquilea almizclada (*Achillea moschata*, Jacq.). Planta de los Alpes, de un olor almizclado, ó mejor alcanforado, que es el verdadero *Genepi* ó *Genipi* de los Saboyardos. Goza de mucha reputacion en las montañas como sudorífica y vulneraria. La AQUILEA NEGRA (*Achillea atrata*, L.) y AQUILEA ENANA (*Achillea nana*, L.) son tambien Genepi á los cuales se conceden las mismas propiedades (V. *Genepi*). Esta planta suministra á los habitantes de la Engadina, valle del canton de los Grisones en Suiza, una esencia destilada conocida con el nombre de *Espíritu de Iva*, y muy estimada en Italia y en otros paises, por su olor almizclado y aromático.

Aquilea arqueada (*Achillea falcata*, L.). Especie mencionada en una lista de medicamentos nuevos de ambas Indias como muy empleada, en tintura, en el Oriente contra la hipocondria.

Aquilea de Clavena (*Achillea Clavena*, L.). Especie dedicada á Clavena, quien la habia tomado por un *Ajenjo*, y de la que hizo una confeccion muy celebrada por sus propiedades medicinales, para cuya venta obtuvo un privilegio. Esta planta no está en uso.

Aquilea estornutatoria, Tármica, Yerba de estornudar (*Achillea Ptarmica*, L.). Planta vivaz, que crece en nuestras comarcas, en lugares húmedos, y que se eleva á la altura de dos piés y se ramifica en la sumidad; hojas estrechas, lanceoladas, puntiagudas, y agudamente aserradas; flores bastante grandes, de un hermoso blanco y dispuestas en pequeños corimbos desiguales.

Las hojas de este planta tienen un sabor acre picante, y, reducidas á polvo, toda la energía del pelitre; sus raíces mascadas provocan el estornudo y la salivacion, al igual que las hojas, pero raras veces son usadas con este objeto. En Inglaterra hay personas que ponen hojas tiernas de tármica en la ensalada para darla mayor gusto.

Aquilea Milenrama, Ciento en rama (*Achillea Millefolium*, L.). Yerba vivaz, vulgar en toda la Europa en las márgenes de los caminos, en los campos y en los bosques. De tallos altos de pié y medio, tiesos, angulosos, rojizos, y ramosos hácia las sumidades; hojas dos veces pinnadas y desnudas, con sus lascíneas lineares y dentadas; flores de un blanco sucio, á veces rosado, y dispuestas en corimbos apretados; semillas pequeñas; raíz leñosa, fibrosa y de color moreno. Es aromática y de sabor un poco amargo y astringente.

Esta planta ha gozado, desde los Griegos y Romanos hasta nuestros dias, de mucha reputacion como un tópico balsámico maravilloso para curar las heridas: de ahí el nombre de *Aquilea*, por haberse servido de ella Aquiles para curar las heridas de Telefo, y las denominaciones de *Yerba del carpintero*, ó *Yerba para las cortaduras*, que el vulgo le ha dado. Tambien se ha dicho ser buena contra las hemorrágias, las calenturas intermitentes y el aborto; hase preconizado contra la epilepsia, como antiespasmódica, útil en los cólicos flatulentos, en las leucorreas, etc. El ciento en rama entra en algunas fórmulas oficinales; su agua destilada se prescribe á veces en las pociones antiespasmódicas, por onzas, así como su aceite esencial, á la dósis de 20 á 30 gotas (V. *Aceite volátil de ciento en rama*). Siendo las flores mas aromáticas han sido sobre todo administradas como antiespasmódicas, mientras que las hojas que son mas astringentes lo han sido particularmente en las hemórragias y los flujos mucosos. En Dalecardia se emplea el ciento en rama á manera del hombrecillo para fabricar la cerbeza, lo que vuelve á esta bebida muy emborachadora.

Aquilea Yerba rueda, Yerba rueda (*Aquillea Herba rota*, All.). Pequeña planta de las altas montañas del mediodia, de un olor fuerte, que contiene mucho aceite esencial, y que se emplea como sudorífica y emenagoga, y además es reputada como vulneraria, y entra en la composicion del *Faltrank*.

AQUILEGIA, AQUILEGIA. Género de plantas de la familia de las ranunculáceas, y de la poliandria pentaginia de Linneo, que contiene

varias especies, algunas de ellas cultivadas en los jardines.

Aquilegia vulgar, Aguileña, Manto Real, Pajarillo, Pelicanos (*Aquilegia vulgaris*, L.). Planta vivaz, comun en España, sobre todo en Cataluña, y que se cultiva en los jardines por sus hermosas flores azules. De tallo que se eleva á la altura de un pié y medio, delgado, tieso, un poco velloso, rojizo, ramoso; hojas parecidas á las de la celidonia, algo mas redondas, de verde desigualmente mezclado con moreno y negro, y precedidas de largos peciolos; flores amazorcadas, compuestas de dos especies de pétalos de los cuales cinco son planos, y cinco huecos, semejante á un cucurucho, entremezclados de color azul, y á veces rojo; fruto compuesto de cinco cápsulas llenas de semillas pequeñas, ovales, complanadas, negras, aceitosas, y lustrosas, y de sabor primero dulce y despues amargo; raiz gruesa, blanca, guarnecida de fibras, y de un sabor dulce.

Esta planta es de olor viroso, y, como la mayor parte de las de la familia á que pertenece, de naturaleza sospechosa, debiendo procederse con cuidado en su uso, á pesar de cuando ha sido preconizada en ciertas enfermedades. Hásela recomendado como antiescorbútica, útil contra el sudor de los tísicos, en la ictericia, etc., etc. Con las flores de la aguileña se puede preparar una hermosa tintura azul, que seria un buen reactivo químico para ensayar los ácidos y los álcalis.

AQUILICIA, Aquilicia. Género de plantas de la familia de las meliáceas, y de la pentandria monoginia de Linneo.

Aquilicia como Saúco, Nalugu de Redio (*Aquilicia sambucina*, L.). Arbusto de la India, cuyas bayas contienen un zumo de color violeta, y cáustico. El cocimiento de sus raíces es empleado contra los dolores de estómago por los naturales del pais; el del leño, contra la tos; sus hojas molidas, tostadas y aplicadas sobre la cabeza, alivian en el vértigo y la debilidad del cérebro; el vapor de su cocimiento suspende los dolores de la gota, y en Guinea las mugeres en cinta beben este cocimiento cuando tienen el vientre doloroso; el zumo exprimido de estas hojas tiernas, tomado en bebida, ayuda á la digestion.

AQUIRANTES, Achyranthes. Género de plantas de la familia de las amarantáceas, y de la pentandria monoginia de Linneo. Segun el Sr. De Candolle, el Aquirantes de hojas obtusas (*Achyranthes obtusifolia*, Lam.) pasa como diurético en la India; pero añade que esta propiedad no está demostrada. Ainsle dice que el Aquirantes áspera (*Achyranthes aspera*, L.) es mirado por los prácticos del mismo pais como ligeramente astringente, y útil en infuso contra las diarreas.

AR

ARÁBIDE, Arabis. Género de plantas de la familia de los cruciferas, y de la tetradinamia silicuosa de Linneo. La especie Arábide de la China (*Arabis chinensis*, Rottl.) es empleada en la India como un buen estomático estimulante, bajo el nombre de *Aliveric*; véndese en los bazares, y se hace un gran comercio con ella. Los médicos del pais pretenden que, si se usa en demasía, causa el aborto. Se considera tambien á esta planta, machacada y mezclada con zumo de limon, como un buen repercusivo de las inflamaciones locales.

ARAC, Arack, Arak, Rack ó Rak. Estas palabras son árabes, y significan propiamente *Aguardiente* ó todo licor destilado de la fuerza del aguardiente ó del espíritu de vino. Su uso está muy extendido entre los Orientales y los Africanos: los aguardientes de Francia son llamados, en Berbería, *Araki*.

El arac que los Ingleses hacen venir de Batavia, en donde se fabrica en inmensa cantidad, y de donde se expide á todas las comarcas de la India es de tres especies, y extraido sea del coco, del arroz, ó del azúcar. La primera es la mejor y la mas usada.

Tambien se fabrica mucho arac de coco y de arroz en Goa y en Batavia, que son los principales mercados de este artículo en la India. En Goa lo hay de tres especies, segun el grado de la destilacion; pero el mas estimado es el de Batavia. Igualmente se elabora en Madrás, en Colombo y en Quilona; pero, aunque mas fuerte, no tiene la misma celebridad.

El arac de Goa, al igual que el de Colombo, está hecho invariablemente con el zumo llamado *toddy*, que cuela por incision del Coco que lleva nueces (*Cocos nucifera*, L.), el que despues de la fermentacion, se destila y rectifica; por lo comun, produce cerca de un octavo de espíritu rectificado. El arac de Batavia ó de Java se obtiene por la destilacion del melote y del arroz con una corta cantidad de toddy.

El arac bien preparado es de un color claro y trasparente, pero generalmente con un ligero matiz de paja; tiene un sabor particular, procedente de la mezcla de las diferentes materias de que está compuesto, y tambien del mayor ó menor cuidado que se ha tenido en su fabricacion.

En el Oriente se hace un gran comercio con el arac, pues los Orientales lo consumen en inmensa cantidad. Este licor es uno de los principales productos de Ceilan, en donde se vende por barriles de 150 gallones *, mientras en Java la venta tiene lugar por barriles de 160 gallones. Tambien se exporta arac á Europa, principalmente de las presidencias de Bengala, de Madrás y de Bombay, pero no en mucha cantidad; en Inglaterra, que es en donde mas se consume, apenas es usado, á no ser para dar un gusto particular al ponche

El arac, cuando reciente purga, á aquellas personas que no tienen la costumbre de beberlo, y cuando añejo es tan fuerte que da á la cabeza: no conviene, aun en pequeña dósis, sino á los temperamentos frios, flemáticos, á las gentes de trabajo, y en los climas húmedos: de él se hace un vinagre superior.

En las Indias Orientales, el arac se extrae del

* *Gallon*: medida inglesa que equivale á un poco mas de dos azumbres.

azúcar, y es el mismo licor llamado *Tafia* ó *Cachaza* en América. El arac de los salvajes es un licor que ellos preparan con raices y semillas susceptibles de fermentacion. Los Mejicanos extraen el arac de la vainilla. Finalmente extráese del zumo de arce, etc.

ARACA-IBA. Nombre del guayabo en el Brasil (*Iba* quiere decir árbol) del que se distinguen dos especies: el *Araca-Guacu*, que parece ser el SIDIO QUE LLEVA MANZANAS (*Psidium pomiferum*, L.), y el *Araca-Miri*, que es mas pequeño, y probablemente es el SIDIO QUE PRODUCE PERAS (*Psidium pyriferum*, L.).—V. *Sidio*.

ARACACA, ARACACHA. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, y de la pentandria diginia de Linneo.

Aracaca comestible (*Aracacha esculenta*, DC.; *Conium Aracacha*, Hook.) Esta planta, originaria de Caracas y de Santa Fé, se parece por su porte al peregil ó al ápio, y por sus semillas á la cicuta, lo que la ha hecho colocar en este último género por algunos autores. Las raices de este vegetal, cuyo crecimiento es vigoroso, forman tuberosidades oblongas, que adquieren dimensiones bastante considerables (la de un cuerno de vaca), y de color amarillo, blanco ó purpúreo, segun la variedad cultivada. Estas tuberosidades se comen cocidas como las patatas, y, aunque bastante compactas, exigen poca coccion y son muy agradables al gusto. Tan fáciles son de digerir que se prescriben á los convalescientes, á las personas que tienen el estómago delicado, y á los enfermos. En muchas partes de la Colombia este alimento está tan difundido como las patatas en Europa. Pueden hacerse fermentar estas raices y extraer de ellas un liquido alcohólico, que se tiene como estomático. Este vegetal podria, sin duda, aclimatarse en nuestro pais: en 1804, el Sr. Vargas hizo algunos ensayos á fin de de que se cultivára en España y en Italia.

Hase admitido, bajo el nombre de ARACACA ALMIZCLADA (*Aracacha moschata*, DC.; *Conium moschatum*, Kunth.), otra especie de este género que parece ser el tipo silvestre de la especie precedente, ó á lo menos que difiere muy poco de ella, y que vegeta en los mismos climas.

ARAKA. Producto alcohólico de la destilacion de la leche de yegua fermentada, de que hacen uso los Tártaros. La araka es un licor muy fuerte, que emborracha mas que el vino.

ARAKI. En Egipto, se llama así á un licor alcohólico que se prepara haciendo fermentar los dátiles; dase tambien este nombre, en muchos comarcas del Africa, á la savia de palmero fermentada.

ARALIA, ARALIA. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las *Araliáceas*, y de la pentandria pentaginia de Linneo, que comprende, entre otras, las especies exóticas siguientes:

Aralia espinosa (*Aralia spinosa*, L.). El doctor Meara recomienda el infuso de la corteza interior de la raíz de este arbusto espinoso, de la América septentrional, contra el reumatismo; pero es menester prepararlo débil, porque, demasiado cargado, irrita las glándulas salivares y da náuseas, lo que no sucede sin embargo en todos lo individuos. Con el leño se prepara una tintura que se emplea en Virginia contra los dolores de los dientes cariados y contra los cólicos violentos.

Aralia octofila (*Aralia octophylla*, Lour.). La corteza y las hojas de esta especie son usadas en la China, en donde crece, como aperitivas, diuréticas y diaforéticas, y su sal fija y sus cenizas son prescritas contra la hidropesia.

Aralia palmeada (*Aralia palmata*, Lour.). Loureiro asegura que la corteza de esta especie, de la China, es resolutiva, detersiva y que se usa en el pais contra la sarna y la hidropesia.

Aralia racimosa (*Aralia racemosa*, L.). El doctor Sarrasin asegura que el cocimiento de las raices de esta planta es bueno para bañar las llagas antiguas, y que la cataplasma de las mismas raices es útil contra las úlceras inveteradas.

Aralia de tallo desnudo (*Aralia nudicaulis*, L.). El doctor Meara recomienda las raices de esta planta, de los Estados-Unidos, como poseyendo las virtudes de la zarzaparrilla, y, segun el Sr. Guibourt, parece que se mezcla á veces con la verdadera.

Aralia umbelífera (*Aralia umbelifera*, Lam.). De esta especie, que crece en Amboina, cuela una gomo-resina amarilla, que al secarse toma un color rojo, y que despide un olor agradable cuando se la quema, lo que puede hacer conjeturar que contiene ácido benzóico.

Aralia vellosa (*Aralia hispida*, Mich.). Segun el Sr. Michaux, los Canadenses viajadores emplean la raiz de esta planta como sudorífica.

ARAMACA. Pescado del género suela ó lenguado, que vive en los fondos arenosos del mar del Brasil, y cuya carne es de buen gusto.

ARAÑA, ARANEA. Género de animales articulados, muy numeroso en especies, colocado antiguamente entre los insectos, hoy dia en el órden de los araneidos pulmonares. Los naturalistas modernos han dividido el género *Aranea* de Linneo en un gran número de otros; pero bajo el punto de vista que nos ocupa, esta division no puede ser siempre admitida, porque muchas veces es imposible reconocer á que especie de Linneo pertenece lo que tal ó cual autor ha escrito de las arañas en general, y, por consiguiente, á que nuevo género convendria referirlo, aunque, por lo comun, sea á la ARAÑA DOMÉSTICA (*Aranea domestica*, L.) á la que se acostumbra atribuir casi todos los hechos publicados sobre la historia médica y bromatológica de estos animales. Sin embargo, en el articulo *Licosa* tratarémos de la tarántula, y además véase tambien el articulo *Migala*.

Si la historia no lo atestiguase, nadie creeria que la araña, este animal cuyo solo aspecto inspira generalmente hastio, y hasta horror, y cuya picadura ha siempre pasado por mas ó menos

nociva, haya podido ser colocado entre el número de los remedios útiles y de los alimentos delicados. Y sin embargo no han faltado, en todos los siglos, ni médicos crédulos para atestiguar sus virtudes, ni hombres de gusto depravado para alabar su sabor. Hasta en nuestros dias hase visto de nuevo á los doctores Broughton y Chapeneau referir hechos en favor del polvo de telaraña, tomado á la dósis de 5 á 6 granos muchas veces al dia, contra las calenturas intermitentes, y á un astrónomo muy célebre complacerse en comer arañas vivas. Segun relacion del Sr. Latreille, los naturales de la Nueva Holanda y los de ciertas islas del Mar del Sud comen, á falta de otro alimento, una especie muy vecina de la ARAÑA HAMBRIENTA (*Aranea esuriens*, Fabr.).

Los ejemplos sobre los comedores de arañas atestiguan contra los peligros atribuidos antiguamente á la administracion interior del veneno de estos animales, y tambien alimentan la confianza de aquellos que todavía los consideran útiles en la práctica médica.

El uso interior y externo de las arañas remonta á la mas alta antigüedad. Al exterior, se empleaban, sobre todo chafadas, y como epicarpio, contra las calenturas intermitentes. La araña medicinal, descrita por Hentz, bajo el nombre de *Tegeneria medicinalis*, es aplicada vulgarmente como vejigante, á la manera de las cantáridas, en los alrededores de Filadelfia, en donde es comun en las cuevas.

Tomadas al interior, se las ha creido principalmente dotadas de una accion anti-periódica; Etemuller empleaba su polvo con este objeto á la dósis de un escrúpulo á medio dracma. La virtud afrodisíaca de las arañas ha sido tambien célebre durante largo tiempo: Lorry refiere de ella un ejemplo notable, que quizás es el orígen de la creencia difundida en Kamtschactka, relativa á la propiedad fecundante de estos animales. Segun Molina, se encuentran en Chile arañas gruesas como un huevo de gallina, que sirven de juguete á los niños y pasan como anti-odontálgicas.

Tambien han figurado en la materia médica diversos productos de las arañas: los huevos han sido recomendados contra la odontálgia; sus pretendidos bozoares preconizados contra ciertas hemorrágias, las calenturas intermitentes y hasta la peste; su veneno, como afrodisíaco; al agua destilada de *Arañas negras*, para el tratamiento de las heridas; los aceites preparados con ellas, contra las úlceras y las calenturas de mal carácter; el aceite empireumático extraido de las mismas, para la curacion de las verrugas, etc. Finalmente, la tela de estos industriosos animales, indicada ya como hemostática por Dioscorides, es todavía empleada vulgarmente en nuestros dias para este uso, y, por algunos cirujanos, para cubrir la pasta arsenical que ellos aplican sobre ciertos cánceres de la piel: tambien ha sido preconizada por muchos autores, aun entre los modernos, como se ha dicho, contra las enfermedades nerviosas y las calenturas intermitentes; y por último, hásela igualmente empleado al exterior, cocida en vinagre, en los casos de cólico flatulento y de pérdida uterina.

Segun Thomsom, no existen experimentos exactos sobre el veneno de las arañas: puédese juzgar suficientemente de su virulencia por la rapidez con que estos animales matan su presa y se destruyen entre sí. El Sr. Orfila lo coloca, á tenor de sus efectos, en el número de los venenos sépticos.

La ARAÑA GOTEADA (*Aranea 13-guttata*, Rossi), que habita la Córcega y la Italia, pasa como una de las mas venenosas; en seguida vienen la ARAÑA DE FLORENCIA ó ARAÑA DE LAS CUEVAS (*Aranea florentina*, Rossi), que se encuentra en Italia, y la ARAÑA DOMÉSTICA (*Aranea domestica*, L.), comun en nuestras casas, y cuya picadura, comummente inocente, produce tambien algunas veces accidentes mas ó menos graves. Fabricio cita la ARAÑA ANIDADORA ó ARAÑA CAZADORA (*Aranea nidulans*, Gmel.), cuya picadura, en la América meridional, en donde ella es comun en las casas, produce una calentura que disipan los sudoríficos; y Flacourt dice á corta diferencia lo mismo de una *Araña negra* de Madagascar.

La picadura de las arañas, cuando va acompañada de la introduccion del veneno de este animal, lo que parece no tener siempre lugar, determina dolor, seguido de ciertos fenómenos, sean locales, tales como rubefaccion de la parte, hinchazon edematosa ó lívida, flictenas, etc., sean generales, como pasmo, frio, priapismo, coma, convulsiones, y hasta la muerte. Los ejemplos observados y referidos de estos diversos accidentes son bastante numerosos para que no se pueda de dudar de ellos; sin embargo han sido con frecuencia exajerados. Por lo demás, parece que el clima, la estacion y ciertas predisposiciones individuales, todavía poco conocidas, influyen, tanto como la especie de animal, sobre la naturaleza de estos incidentes: así es que parecen ser mas comunes y mas graves en los tiempos y los paises calientes, que en las circunstancias contrarias.

Sea como fuera, casi siempre los accidentes se calman ó por sí mismos y prontamente, ó por el simple uso de lociones de agua en que se haya disuelto sal comun, ó agua que contenga amoniaco, medios que parecen ser los mas eficaces entre todos los que para dicho objeto han sido prupuestos.

ARÁQUIDE, ARACHIS. Género de plantas de la familia de las leguminosas, y de la diadelfia decandria de Linneo.

Aráquide subterránea (*Arachis hypogæa*, L.). Esta planta ánua, originaria del Africa, trasportada por los negros en el Brasil, en la India, etc., y cultivada en España, en Italia y tambien en algunas otras partes de Europa, ha recibido denominaciones diferentes en razon de los lugares en que crece, y tambien en razon de la configuracion de su fruto y del uso que de este puede hacerse. Los Españoles americanos la llaman *Mani*; los naturales de Méjico, *Ilalcaca-*

hualt; los Españoles de Méjico, *Cacahuate*; los naturales del Perú, en particular los de Quito, *Juchik*; los naturales del Brasil y los Portugueses que habitan en este pais, *Mandobi* ó *Manobi*; los Cuaranienses, *Manubi*; los Chiquiros, *Naaquis*; los Moros, *Curuquierrs*; los Imbayos, *Yoliques*. Finalmente, sus frutos, en razon de la analogia con los alfónsigos verdaderos, y la propiedad que tienen de vegetar debajo tierra, han sido llamados *Alfónsigos de tierra* ó *Pistachos de tierra*.

El cacahuate tiene le raiz fusiforme, á veces contorneada en forma de S, hundida en tierra hasta unas siete ú ocho pulgadas, en una direccion horizontal, y compuesta de fibras delgadas cubiertas de un gran número de tubérculos de figura de guisante. El tallo se eleva á la altura de 20 á 32 pulgadas; es de color de orin oscuro, desde la base hasta la mitad de su altura, y en lo restante de un verde manzana; recto y sencillo al principio, pero luego se ramifica adquiriendo todos sus ramos un igual grosor, y tiene una articulacion en el punto de salida de cada estípula. Las hojas son alternas, aladas, lisas, de un verde hermoso y compuestas de dos pares de hojuelas dispuestas en la parte superior de un peciolo comun, siendo el uno terminal y el otro situado á corta distancia debajo del primero; cada hoja está acompañada de un par de estípulas lanceoladas. Las flores, reunidas en ramilletes de tres á seis y sostenidas por cortos pedúnculos, nacen en las axilas de las hojas: las masculinas en las axilas superiores, naciendo en las inferiores flores masculinas y hermafroditas; despues de la fecundacion, las primeras con sus pedúnculos desaparecen, quedando solo fecundadas las segundas capaces de producir. Cuando la flor ha caido, el pistilo queda adherido á lo largo del pedúnculo fructífero, que está armado en su extremidad de una punta en forma de espina: entonces el pedúnculo se inclina y hunde la punta en tierra, arrastrando consigo los pistilos á ella adheridos, los cuales nunca presentan señales de intumescencia, hasta que ellos y la punta están bien enterrados; así oculto en tierra es como va madurando el fruto. La forma de este fruto es una legumbre mas ancha en la base que en la punta, angostada en el medio cuando contiene dos semillas y globulosa oblonga solamente, cuando no encierra mas que una, y terminada por una punta encorvada que es el resto del pistilo: esta legumbre cuando madura es larga de 12 á 16 líneas y gruesa de 4 á 6, formada de una cáscara blanca, delgada, venosa reticulada, guarnecida por dentro de una película sedosa, amarillenta, lustrosa y muy fina. Las semillas tienen la forma de una avellana truncada oblicuamente de un lado, redondeada y mas estrecha del otro, cubiertas de una película de un color rojo vinoso, blancas al interior, muy aceitosas y de un sabor muy delicado y mas agradable que el del pistacho y de los piñones dulces. Cuando la legumbre ha llegado á su madurez, las semillas que contiene se despegan de ella por si mismas y hacen el efecto del cascabel cuando se las agita.

La recoleccion del cacahuete se hace como la de la patata: arrancadas las plantas, se ponen á secar, y luego se baten con perchas ó con trillos ligeros; así se obtienen las semillas, que es el principal producto, aunque la yerba seca sea un buen pasto. El cacahuete, que se siembra á fines de abril ó primeros de mayo, al vuelo ó en sulcos, si crece en un terreno arenoso, ligero, sustancioso y dividido, es muy productivo, pues llega á dar doscientos por uno.

Las semillas de cacahuete se conservan durante muchísimo tiempo; ni se enrancian, ni se pudren. En varios paises se comen crudas, pero para encontrarlas buenas se requiere estar acostumbrado á su sabor, como lo están los Negros; por otra parte, ocasionan dolores de cabeza y de garganta violentos; tostadas ó cocidas en el agua, por cuya operacion se les quita la acritud, no son dañosas. Ellas sirven para la preparacion de confites, de conservas, de ratafias muy agradables; son empleadas para hacer una especie de horchata, que los Americanos llaman *Pipian*; se hacen entrar á veces en la composicion del chocolate económico destinado para los pobres; mezcladas en polvo con la harina de trigo sirven para obtener un pan agradable al gusto; etc. Lamarch y Bomare atribuyen á esta semilla una propiedad afrodisiaca; es en verdad ligeramente caliente, y propia para dar tono á los estómagos debiles. Pison, médico holandés, asegura que la emulsion de cacahuete un poco tostado, produce excelente efecto en los eticos y pleuréticos.

Analizadas por los Sres. Payen y Henry, las semillas de cacahuete han dado, además del aceite craso, caseo, azúcar, azufre, una materia colorante, leñoso y sales.

Cultívase el cacahuete sobre todo para la extraccion de un aceite, que por expresion en frio su semilla lo da en razon de 50 p. %. El *Aceite de cacahuete* es blanco, mas espeso que el de aceitunas, muy secante, se enrancia dificilmente, se congela á siete grados bajo cero, es dulce muy agradable y se come con gusto, sirviendo para los usos de la mesa. Tostando las semillas, se obtiene cerca de la mitad de su peso de un aceite menos agradable, pero muy bueno para quemar, para las fábricas de jabon y otros usos económicos.

El bagazo de estas semillas, desleido en el agua, produce una materia amilácea, que puede hacerse entrar en la confeccion de las pastas, como empanadas, tortas, etc. Este mismo bagazo da una harina excelente para engordar á los animales.

El Sr. Fremon dice que la raiz de la aráquide es azucarada, y que puede reemplazar á la de regaliz.

En el Brasil se cultiva una veriedad ó especie particular de esta planta, señalada ya por Linneo, mucho mas robusta que la especie vulgar, que se eleva hasta 12 pies de altura, y que produce muchos frutos de los cuales se hace un gran comercio, y de los que se extrae abundantemente aceite.

Pallas dice que en la China se hace uso de una aráquide, que él llama *Curaçao*, que se presume ser la especie vulgar.

ARARA. Especie de fruto de América cuyo cocimiento, segun Clusio, sirve para lavar las úlceras malignas, y relaja el vientre.

ARBOL DEL AJO. Nombre del CERDANA DE OLOR DE AJO (*Cerdana alliodora*, Ruiz y Pavon; *Cordia Cerdana*; R. S.) que crece en el Brasil y en el Perú. Podríase dar el mismo nombre al PETIVERIA CON OLOR DE AJO (*Petiveria alliacea*, L.).

ÁRBOL DE ALMÁCIGO. Crece en la Carolina, y se eleva hasta la altura de cincuenta piés; su tronco tiene dos ó tres piés de grueso; su corteza es lisa y de un blanco verdoso; sus hojas sostenidas, sin órden por largos peciolos, son algo semejantes á las del peral; las flores son pequeñas, de cinco pétalos, amarillas, y á ellas sigue un fruto oval, amarillo, que tiene la forma de una pequeña ciruela, y que contiene un cuesco moreno y oval. Este fruto, que es dulce y meloso, se come en el país.

ARBOL DE LA BREA. Su nombre lineano no es conocido; crece en Manila, y da una resina aun no usada, de la que el Sr. Bonastre ha extraido una sub-resina.

ARBOL DE LA CEGUERA. Es el EXCECARIA AGALOCA (*Excœcaria Agalloca*, L.). El zumo de esta euforbiácea ciega á las personas que lo reciben en los ojos, lo que lo ha hecho llamar *Arbor excœcans* por Rumfio.

ARBOL DE HIERRO. Su nombre lineano es desconocido; en la China se le llama *Tie-Ly-Mou.*—V. *Palo de hierro.*

ARBOL DE LECHE. Es probable que pertenezca á la familia de las euforbiáceas ó á la de las apocineas, pero su nombre lineano nos es desconocido. En el Japon se le llama *Farnosky* ó *Namva*.

ARBOL DE LA VACA. Los colonos españoles del norte de Maragay, en la América meridional, llaman así á un árbol que da abundantemente un zumo lechoso, y que, por sus propiedades, tiene analogía con la leche de los animales, el cual emplean para los mismos usos que ésta. Es un poco mas espeso que la leche de vaca y tiene el sabor de ésta: se mezcla con el agua sin coagularse por la ebullicion; sometido á la accion del calor, se cubre de una película que impide el desprendimiento de los vapores acuosos, pero separando esta película, y haciendo evaporar el líquido á una temperatura suave, se obtiene un extracto parecido á la crema. Sus partes constituyentes son cera, fibrina, un poco de azúcar, una sal magnesiana, agua, y nada de caseo. La presencia de la fibrina explica la propiedad nutritiva de este zumo, que en el país se llama *Palo de vaca*. El Sr. de Humboldt dice que el árbol parece ser de la familia de las sapotáceas.

ARCA, ARCA. Género de moluscos del órden de los acéfalos testáceos y de la familia de los ostráceos. Algunas de las especies ofrecen calidades alimenticias.

Arca barbuda (*Arca barbata*, L.). Concha cuya forma, comparable á la especie siguiente, se encuentra en el Mediterráneo. Sus propiedades son las de las otras conchas marinas; cómese como el arca de Noé.

Arca de Noé (*Arca Noe*, L.). Concha de forma larga, aunque ventruda, comun en las costas de la Europa, del Africa y de América, y es buscada como alimento por los pueblos marítimos. Solo se hace uso de ella en invierno, porque en verano, cuando llena de huevos, tiene una acritud insoportable. Los Arabes la comen cruda, pero comunmente se hace freir en aceite con miga de pan y peregil.

El ARCA SENIL (*Arca senilis*, L.) es tambien usada por los negros de las costas de Africa.

ARCAM. Serpiente desconocida que se encuentra en el Turquestan, y cuyo veneno, segun Herbelot, es el mas peligroso.

ARCAS para guardar moneda. En otro tiempo, las arcas para guardar dinero eran por lo comun cajas de diferentes magnitudes y formas, hechas de madera sólida desnuda, ó forradas interior ó exteriormente de hierro, con goznes ó bisagras fuertes y con cerraduras ó candados mas ó menos ingeniosos para llenar el objeto á que se las destinaba.

Al presente, la construccion de arcas para guardar moneda forma un ramo especial de indústria, que se halla muy adelantado, pues hase conseguido armonizar la elegancia y la comodidad del conjunto con la seguridad de las cerraduras, tan indispensable en estos utensilios.

En la imposibilidad de exponer aquí, en obsequio á la brevedad, las varias formas que sucesivamente han recibido las arcas y las multiplicadas cerraduras inventadas para asegurar los caudales en ellas contenidos, nos limitarémos á hablar de las principales especies de arcas de uso mas general en la actualidad.

I. Las arcas mas sencillas, que tienen la forma de caja comun, son de madera forradas exteriormente de chapa de hierro muy fuerte, y provistas de diferentes cerraduras segun sea el objeto para que se las destine: su dimension varia, desde 75 centímetros de largo, 37 centrímetros de alto y 37 centímetros de ancho, que son las mas regulares, hasta las dimensiones que se quiera, pudiendo construirse tambien mas pequeñas. En estas arcas se disponen varias divisiones que sirven para guardar por separado la moneda de oro de la de plata, los billetes de banco, y otros papeles, etc.; y todas tienen varias asas para facilitar su trasporte, pues estas son las arcas de que generalmente se sirven los regimientos y que se usan en los buques y en los casos en que se hace necesaria la conduccion de caudales de una parte á otra.

II. Hay otra especie de arcas mucho mas complicadas, que tienen la forma de un armario. Constan: 1.° de un pié de madera; 2.° de la caja-armario, tambien de madera forrada interiormente de chapa de hierro bastante fuerte, y exteriormente de otra chapa del mismo metal mas gruesa

todavía; 3.º de la cerradura que tiene el movimiento de cinco pestillos, pudiéndose aumentar ó disminuir, además, una pieza de gran mérito, llamada *secreto*, por la cual, con el procedimiento de una combinacion de letras, impide abrir la cerradura, que consta de una, dos y tres cerraduras con sus llaves para garantía de los sócios de las compañías mercantiles, etc.; 4.º de una cornisa de madera. Si bien estas arcas pueden construirse de varias magnitudes, las dimensiones mas generalmente en uso son las siguientes: 90 centímetros de alto con 61 centímetros de ancho y 40 centímetros de fondo; 105 centímetros de alto con 72 centímetros de ancho y 44 centímetros de fondo; 127 centímetros de alto con 86 centímetros de ancho y 44 centímetros de fondo; 152 centímetros de alto con 86 centímetros de ancho y 44 centímetros de fondo. En el interior de estas arcas hay varios estantes y divisiones para colocar con el debido órden diferentes monedas y los documentos ó papeles que se quiera; á veces tambien se las añaden secretos. Las que exceden de mucho á las dimensiones indicadas se construyen con dos puertas, sirviendo la inferior, que se abre por dentro, para colocar con facilidad los talegos dentro del arca.

Esta especie de arcas, por cuya introduccion el Gobierno de S. M. ha concedido privilegio exclusivo á D. Felipe Muller, reunen toda la solidez y seguridad apetecibles, siendo justa la aceptacion que han merecido de los comerciantes.

III. Las arcas mas modernas son las de forma de armario, como las anteriores, todas de hierro con doble fondo lleno de tierra refractaria, y con cerraduras de combinacion de letras, y mayor número de pestillos que las precedentes. Estas arcas reunen á un agradable aspecto toda la solidez y seguridad que pueda desearse.

Para escribir este artículo, hemos visitado el taller del Sr. Muller, en el cual hemos podido observar surtidos de todas las especies de arcas descritas, trabajadas con el mejor gusto; debiéndose á la complacencia de dicho maquinista el que podamos indicar aquí la explicacion de la cerradurra por el procedimiento de un secreto combinado con letras, guarismos ú otros signos, que le valió el privilegio de introduccion.

La pieza secreta está situada en el centro de la puerta: consta de una plancha de hierro en forma de paralelógramo, en cuya parte interior está colocado el mecanismo de la cerradura, que queda oculto en el grueso de la puerta, y en la parte exterior, pulimentada, hay cuatro botones de laton, en cuya circunferencia cada uno de ellos tiene grabadas todas las letras del abecedario. El número de botones puede reducirse á tres, pero tambien puede aumentarse, si se quiere. En la plancha, encima de cada boton, hay marcado un cero ó punto, que sirve de guía para formar las combinaciones de letras que convengan al dueño del arca. Para hacer estas combinaciones, al abrir la puerta, es menester dar una vuelta á la llave de la cerradura, y luego se observará en la parte interior de aquella una pieza que se interpone entre el pestillo de la cerradura, y debajo de esta pieza y entre el expresado pestillo se coloca una pieza en forma de llave, que va anexa al arca. Se aprieta bien esta especie de llave, y desde luego se colocan los botones de la parte exterior de modo que las letras elegidas correspondan perpendicularmente debajo del cero ó punto indicado en la plancha, sin estar inclinadas mas á un lado que á otro. En seguida se saca la mencionada pieza, y se puede cerrar perfectamente, porque la pieza interior se levanta con facilidad y no se interpone entre el pestillo. Sucede lo contrario despues de cerrado, pues cambiando de posicion uno, dos ó tres de los botones, dando la vuelta del modo que se quiera, desaparece la combinacion, y no hay medio posible de abrir, pues la expresada pieza del interior se opone al pestillo, y hasta que se coloquen las letras que forman la combinacion no se consigue el resultado que se apetece.

ARCILLA. Es una de las sustancias mas esparcidas en la naturaleza, y al mismo tiempo una de las que prestan mas servicios á un sinnúmero de artes. La arcilla es una combinacion ó mas bien una simple mezcla de diversas tierras y de óxidos metálicos, en proporciones muy variables, pero en que la sílice domina casi constantemente. Aquí no nos ocuparémos de las consideraciones geológicas relativas á la formacion de las arcillas, ni de su análisis rigoroso, ni de ningun hecho extraño al comercio que de ellas se hace. Si indicamos sumariamente la composicion de las principales especies de arcilla, es tan solo para identificarlas con las circunstancias del uso económico que ellas reciben.

En general se reconocen las arcillas en su mas ó menos suavidad al tacto, y en su blandura, aun cuando se las compare con las piedras mas blandas. Cuando han sido privadas de agua por una simple desecacion al aire ó por una baja temperatura, tienen todas la propiedad característica de pegarse á la lengua, y de exhalar, en el momento de la insuflacion del aire húmedo de los pulmones sobre ellas, un olor del todo particular, muy conocido bajo el nombre de olor arcilloso. Todas se deslíen en el agua, quedan mas o menos tiempo suspendidas en ella, y abandonando el líquido posan en el fondo del vaso una pasta untuosa cuyo grado de tenacidad y de adherencia á los dedos varía con las especies. A una alta temperatura, la arcilla se contrae muchísimo, disminuye considerablemente de volúmen, adquiere mucha dureza, y cesa de ser de nuevo desleible en el agua: este es el efecto que observamos en todos las lozas, despues de la coccion.

Las arcillas puras son las que no contienen mas que ácido silícico, alúmina, agua y vestigios de oxido de hierro y de materia orgánica. Hoy dia se las llama *Silicatos de alúmina*, sales que son ya simples, ya dobles, es decir unidas á otros silicatos de base terrosa ó metálica. Estas arcillas son blancas, opacas, formadas de granos muy finos, untuosas al tacto; su fractura

es terrosa; son blandas y adquieren lustre con la uña; se pegan fuertemente á la lengua; su densidad es de cerca de 2,500. Puestas en contacto con el agua se hinchan y se deslien poco á poco, formando con este liquido una pasta pegajosa y dúctil á la cual se puede hacer tomar toda especie de formas: de esta propiedad háselas dado el nombre de *Arcillas plásticas* Expuestas á la accion del fuego, abandonan sucesivamente diversas porciones de su agua de combinacion, se endurecen y experimentan una disminucion de volúmen. A la mas alta temperatura de nuestros hornos, las arcillas puras son infusibles; pero el óxido de hierro y la cal les comunican mayor ó menor grado de fusibilidad. En general las arcillas puras están compuestas de alúmina verdadera, 0,19 á 0,93; ácido silícico, 0,46 á 0,71; agua, 0,10 á 0,17. Las arcillas calentadas en vaso cerrado, desprenden agua y se endurecen; calcinadas al contacto del aire, se ponen blancas; si despues de haberlas humedecido con algunas gotas de solucion de nitrato de cobalto, se calientan fuertemente á la llama del soplete, toman un color azul mas ó menos intenso que indica la presencia de la alúmina. El ácido sulfúrico concentrado, á su punto de ebullicion, obra sobre ellas, disuelve la alúmina y deja ácido silícico intacto.

Las arcillas admiten en mezcla mecánica ó en mezcla íntima un gran número de sustancias, á saber: betunes, cuarzo, peróxido de hierro anhidro ó hidratado, óxidos de magnesio, carbonato de cal, etc. Y de aquí la division en *Arcillas betuminosas*, *A. arenosas*, *A. gráficas*, *A. ferruginosas*, *A. piritosas*, *A. magnesianas* y *A. calcáreas*. Estas últimas, bastante comunes, son mezclas de arcilla y de creta, y se conocen bajo el nombre de *Margas*. Las arcillas fuertemente coloradas en rojo por el peróxido de hierro, ó en amarillo por su hidrato, se distinguen bajo los nombres de *Gredas*, *Ocres*, *Tierras bolares*. Finalmente, el *Lapiz rojo* de los dibujantes, la *Tierra de sombra*, la *Tierra de Siena*, etc., son tambien arcillas. En su correspondiente lugar hablarémos de estos productos de la naturaleza, pues en este artículo, á tenor de lo expuesto arriba, nos concretamos á hacer la suscinta descripcion de las especies vulgarmente conocidas con el nombre de *Arcillas útiles*.

I. Arcilla calcarífera ó Marga arcillosa. Hace efervescencia con los ácidos á causa de la creta que está íntimamente mezclada con ella, y con el agua forma una pasta poco ligada; sus colores son extremamente variables; abunda en todas las inmediaciones calcáreas. Las variedades mas comunes son: 1.º la blanca, que hace la base de la porcelana de frita, llamada *Porcelana blanda* de Sevres, etc.; 2.º la de color verdoso, de que hacen mucho uso los fabricantes de loza fina; 3.º la variedad morena y como jaspeada, de uso bastante extendido, bajo el nombre de *Piedra de quitar manchas*, en razon de la propiedad que tienen todas las arcillas, y que esta posee en un grado eminente, de apoderarse de los cuerpos grasos.

II. Arcilla comun. Suave al tacto, y con el agua forma una pasta bastante tenaz; color muy variable, pero que pasa casi siempre al rojizo por la accion del fuego. Es conocida con el nombre de *Tierra* ó *Barro de alfarero* ó *Greda*. Los ladrillos, las tejas, todos los vidriados rojos groseros, y tambien una gran parte de loza cubierta de un esmalte blanco, de plomo y estaño, tienen por ingrediente principal á esta especie de arcilla; sirve tambien para guarnecer las arcas, destinadas á contener el agua; los escultores y grabadores la emplean para hacer modelos, etc. El color rojo que adquiere por la coccion es principalmente debido al óxido de hierro que contiene, y que se oscurece oxigenándose todavía mas al fuego. Es la mas comun de las arcillas: se halla, con mas ó menos abundancia y mas ó menos pura, en casi todos los lugares; así es que no constituye precisamente un comercio de comarca á comarca.

III. Arcilla kaolin. Unicamente bajo el punto de vista económico admitimos aquí sin distincion á esta arcilla, que parece tener un orígen muy diferente, y proceder de la descomposicion lenta de ciertas rocas felsdespáticas. Pero tal como se ofrece en su estado actual presenta lós principales caractéres de las arcillas. De seguro, si no es la mas generalmente útil, á lo menos es la mas preciosa para los objetos de lujo. El *Kaolin* forma la base de todas las porcelanas duras. Es blanco, friable, seco al tacto, y no forma pasta con el agua sino con mucha dificultad, tales son á lo menos la mayor parte de los kaolins; pero el de Inglaterra, una especie que se encuentra cerca de Cherbourg, y que se convierte actualmente en porcelana en la fábrica de Bayeux, el de la China y el del Japon, el que se explota cerca de Scbio, en los Estados Venecianos, todos son suaves al tacto y untuosos, y forman una pasta pegajosa con el agua. El kaolin que se emplea para las porcelanas de Sévres procede de Saint-Irieix, cerca de Limoges: antes de emplearlo se le ha de despojar por el lavado y la decantacion de una cantidad considerable de cuarzo en gruesos granos y de arena siliciosa que siempre contiene. Se conoce tambien el kaolin del monte Scheeberg en Sajonia, el del condado de Cornouailles de Inglaterra, y el que se emplea en la fábrica imperial, en San Petersburgo, se dice proceder de la Siberia. En España tenemos abundantes kaolins en las inmediaciones de Gerona, en las Andalucías y en Aragon cerca de Zaragoza.

IV. Arcilla de batanero, ó Arcilla llamada Esmectita (jabonosa). Esta es quizás, de todas, la mas útil: bien conocidos son sus importantes servicios para desengrasar los paños, y sabido es que en ciertos paises sirve para lavar la ropa, á modo de jabon. La Inglaterra pasa por poseer la mejor tierra de batanero; se dice que á la excelencia de este producto natural es á la que deben atribuirse la perfeccion y la blandura satinada de los paños finos y ligeros y de los casimires ingleses. En tanto esto es así, que, á pesar de la

abundancia de arcillas esmectitas que hay en Francia, se vé que muchas fábricas dan la preferencia á las de Inglaterra, no obstante la enorme diferencia de precio. El Vicentino en Italia tiene mucha nombradia por las arcillas esmectitas, y la isla de Lemnos, en el Archipiélago griego, las posee que son el objeto de un comercio considerable. Tambien se extrae de la Siberia una arcilla de esta especie que es de color rojo de ladrillo.

V. Arcilla refractaria ó Arcilla plástica. Hé aquí todavia una especie que, á causa de su infusibilidad, presta grandes servicios. Casi no puede concebirse como se supliria en la fabricacion de crisoles para la fundicion de los metales y otros cuerpos, y en la construccion de las piezas interiores de los hornos de revérbero y de fábricas de vidrio, de las gazetas ó estuches en las cuales se mece la porcelana dura, etc. El color mas comun de las arcillas refractarias ó plásticas es el blanco-gris ó el moreno-negruzco; se deslien fácilmente en el agua y forman una pasta muy tenaz; en general se ponen considerablemente blancas por la exposicion á una temperatura muy elevada; ciertas variedades pasan sin embargo al rojo de ladrillo, sin cesar de ser refractarias.

Las arcillas se hallan muy esparcidas en la superficie de la tierra, perteneciendo en cierto modo á todos los terrenos; sobre todo forman grandes capas comunmente horizontales, con frecuencia muy extendidas y en general situadas á poca profundidad, en los terrenos de sedimento, en particular los mas modernos. En España se encuentran en abundancia arcillas de diferentes calidades para atender á las necesidades de las industrias que no pueden prescindir del ausilio de este producto; habiendo comarcas ó localidades que se distinguen por la bondad y las calidades especiales de arcillas que presentan, con las cuales se fabrican productos sólidos y excelentes para los usos á que se destinan. Los barros de Zamora; de S. Hilario Secalm y otros gozan de mucho crédito.

Hay ciertas especies de arcillas muy raras, y éstas son las propias para la fabricacion de los crisoles de fábricas de vidrio, atendido á que la materia què debe servir para la composicion de estos vasos debe ser infusible, y por consiguiente la arcilla debe estar libre de una mezcla sensible de cal, de silice y de óxido de hierro. La manera mas segura de conocer la ausencia de la cal, es la prueba por el agua fuerte; para reconocer la ausencia de la silice, la lejiviacion; y para roconocer la ausencia del óxido de hierro, es el color y el peso.

Los usos de las arcillas son numerosisimos, como hemos indicado; además, con la arcilla blanca se purifica el azúcar, las especies de tártaro blanco ó rojo, el borraj y la esperma de ballena; con la arcilla-greda seca y pulverizada, en los laboratorios, se prepara el lúten craso incorporándola con aceite de linaza secante; la marga sirve en algunas partes, con mucha utilidad, en la agricultura como abono, etc., etc.

En medicina, hanse á veces empleado las arcillas blandas aplicadas sobre las heridas, las úlceras y en las extremidades de los miembros cortados: atribuíanse á estas tierras propiedades tónicas y astringentes, pero ellas no hacen sino cubrir y defender del contacto del aire las partes sobre que se aplican. Quizás podrian ser empleadas como hemostáticas despues de la aplicacion de las sanguijuelas, en razon de la propiedad que tienen de adherir fuertemente á las partes húmedas.

Háblase de una arcilla blanca de la Palestina que aumenta la leche de las nodrizas. Molina refiere que en Java hay mugeres en cinta que comen arcilla cocida y de figura de pequeña salvilla llamada *Pat-Kola*, y que en el Perú las hay que comen fragmentos de otros vasos de arcilla llamados *Buccari*, como las Mangolienas tragan pedazos de vasos de *Patma*.

ARCIO, Arctium. Género de plantas de la familia de las carduáceas, y de la singenesia poligamia igual de Linneo.

Arcio Lampazo, Bardana, Lampazo (*Arctium Lappa*, L.). Planta bienal, que crece en nuestro pais y en casi toda la Europa en las orillas de los caminos y lugares incultos. Conócense tres varie dades de Bardana que corresponden al Arcio Lampazo de Linneo, pero de las cuales la mayor parte de los botánicos hacen tres especies bajo los nombres de *Lappa major*, *Lappa minor*, *Lappa tomentosa*.

La 1.ª especie, Lampazo mayor (*Lappa major*), crece á la altura de tres ó cuatro piés; sus tallos son derechos, lanuginosos y rojizos; sus hojas son muy grandes, anchas, verdes oscuras por encima, y blanquecinas y algodonosas por debajo; sus flores son terminales, solitarias, rojizas, análogas á las de los cardos, y se reconocen en su cáliz ó invólucro globuloso, del grueso de una pequeña nuez, que, en razon de los ganchos de que está armado, se pega á los vestidos de aquellos que se le acercan; á las flores suceden semillas muy cortas, que el viento se lleva muy fácilmente; su raíz es larga, gruesa, carnuda, negra por defuera, blanca por dentro, de un sabor dulce austero, nauseoso, y de un olor desagradable que pasa á ser todavia mas caracterizado por la desecacion. Esta especie crece en los caminos, en los setos y en los bosques un poco húmedos.

La 2.ª especie, Lampazo menor (*Lappa minor*), es mas pequeña que la precedente, y sus flores, que son gruesas, á lo mas, como avellanas, nacen cinco ó seis juntas en un pedúnculo. Crece en los lugares pedragosos y en las orillas de los caminos.

La 3.ª especie, Lampazo tomentoso (*Lappa tomentosa*), difiere de las dos primeras por un vello algodonoso semejante á una telaraña, que cubre las escamas de sus cálices globulosos. Por lo demás goza de las mismas propiedades.

No se posee análisis químico exacto de esta planta, cuyas cenizas dan el tercio de su peso de potasa: sábese que contiene mucha fécula, ex-

tractivo, etc. La raíz contiene, segun Guibourt, una gran cantidad de inulina.

La raiz es la parte de esta planta que principalmente se usa en medicina: empléasela como sudorífica, depurativa y diurética; ha sido preconizada contra la sífilis, y se dice que en Polonia se consigue curar esta dolencia con el solo uso de ella; se la prescribe en el reumatismo, en la gota, en las afecciones de la piel, etc. Regularmente el cocimiento de bardana se prepara con una ó dos onzas de raiz y media azumbre de agua.

Las hojas de bardana son aun mas activas: contusas, se aplican sobre las úlceras, y sobre las llagas de tiña, de lo que procede el nombre de *Yerba de los tiñosos*, dado á esta planta, cuyo cocimiento se hace beber en esta enfermedad; tambien se aplican sobre los costras lechosas, etc. El zumo de estas hojas, mezclado en cantidad igual de aceite, forma un ungüento que ha sido preconizado para la curacion de las úlceras. Su extracto, ó el de la raiz, no es empleado ya.

Las semillas de bardana se tienen como mas diuréticas que la raíz; tienen un gusto amargo y un poco acre; se toman en emulsion, ó en polvo, á la dósis de una dracma. Hase dicho que eran purgantes.

En algunos lugares, en especial en Escocia, los renuevos tiernos y tambien la raiz descortezada sirven para la alimentacion; se aderezan como los cardos, ó bien se comen sus hojas en ensalada. Este alimento nutre poco, pero es sano y de sabor agradable.

ARCTOPO. Arcthopus. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, y de la pentandria diginia de Linneo. El Arctopo erizado, Pié de oso erizado (*Arcthopus echinatus*, L.), planta blanda del Cabo de Buena Esperanza, que está impregnada de una resina ó goma blanca, se usa como un poderoso depurativo de la sangre, en las gonorreas, etc.

ARDAZA. Se da este nombro á las sedas mas groseras que hay en Persia, y que no gozan de ningun aprecio, porque están llenas de una especie de ligaduras inútiles; además de su mala calidad natural, están sujetas á fraude, porque á menudo se encuentran en los mazos estopas de seda mezcladas.

ARDILLA, Sciurus. Género de animales de la tribu de los esciuros, del órden roedores de los mamíferos, que abraza muchísimas especies, que habitan en todos los paises del globo, excepto en la Australasia. Los naturalistas cuentan mas de 50 especies de ardillas: el Norte de la Europa, la América del Norte, la India y el Asia son sobre todo ricos en animales de este género. Vamos á describir las dos especies de Europa, y á hacer la indicacion de las especies mas importantes de los demás paises, por los productos que suministran al comercio.

Ardilla comun (*Sciurus vulgaris*, L.). Animal que vive en toda Europa y tambien en el norte de Asia, y en la América septrentrional, en los grandes bosques fijando su mansion en los árboles mas altos, en los cuales construye su nido y cria sus hijuelos. Esta especie vive, como casi todas las demás, reunida por parejas, sin que abandone el árbol que ha escogido para domicilio no mas que para ir á buscar su alimento ó retozar por el bosque; se alimenta de frutos de cáscara dura; es tan aseada y limpia que nunca su vivienda se vé ensuciada por excrementos, y casi de continuo está ocupada en alisarse el pelo.

El color de la ardilla comun es rubio vivo en la parte superior del cuerpo excepto en los costados en que se vé un tinte agrisado, sobre todo en los individuos jóvenes, resultante de pelos amarillos con anillos negros; el abdómen, la garganta y todo lo que mira adentro, como los muslos, son de un blanco hermoso, y el borde de las orejas está guarnecido de pelos formando un pincel de cosa de una pulgada; los mostachos son leonados.

La ardilla vulgar es un hermoso cuadrúpedo, medio salvaje, que, por su gentileza, mereceria que no se le persiguiese: su cuerpo es de unas ocho pulgadas; su cola, mas larga y mas abultada, se tuerce hácia su dorso en forma de penacho; sus ojos están llenos de fuego; su fisonomía es fina y agradable; permanece comunmente sentado casi derecho, y se sirve de los piés de delante como de mano para llevar á su boca lo que quiere comer. Este animal, tan vivo y lleno de gracias, que salta de ramo en ramo, se esconde en invierno y duerme mucho; dícese que prevé el mal tiempo, y cierra el lado de su guarida por donde sopla el viento; teme mucho al agua; su voz es un grito agudo, y hace un pequeño gruñido cuando se le irrita.

En nuestros paises, el hombre, las aves de rapiña y los gatos son los únicos enemigos de la ardilla, y de ellos procura guarecerse fijando su vivienda en la horcadura de gruesos árboles en la espesura de los bosques.

Alberto Lémery y Buffon dicen que la carne de ardilla es buena para comer: Cromerus asegura que es comida con placer en Polonia; Bruyerinus, al contrario, dice que es seca, pero sin duda queria hablar de la carne de las ardillas viejas. Su grasa ha sido empleada al exterior como emoliente y resolutiva, así como en inyecciones en los dolores de oreja. Los pelos de su cola se emplean para hacer pinceles; y su piel se destina á varios usos.—V. *Pieles*.

Ardilla de los Pirineos (*Sciurus alpinus*). Especie que vive en los Pirineos y tambien en los Alpes, semejante á la anterior por su talla y sus proporciones, pero bastante distinta por sus costumbres y el color de su pelaje: éste es de un pardo oscuro picoteado de blanco amarillento en el dorso; una faja de color leonado separa el blanco del cuello y el gris de las extremidades pectorales del pardo del dorso; los pelos de la cola son largos y negros, los piés leonados y las orejas pinceladas. Los servicios que nos presta esta ardilla son á corta diferencia los mismos que los de la especie anterior.

Las dos especies descritas y las que vamos á indicar son las que suministran las pieles de ardillas mas admitidas generalmente en el comercio de la peletería.—V. *Pieles*.

Ardilla amarilla (*Sciurus flavus*, L.). Especie que se encuentra en Cartagena, en el golfo de Mejico: es mas pequeña que la ardilla comun; tiene los pelos amarillentos, cortos, y blanquecinos en su extremidad, y las orejas redondeadas, y sin pelos.

Ardilla de la bahía de Hudson (*Sciurus hudsonius*, L.). Este animal habita en los bosques de pinos de la América septentrional, y no varia de color durante todo el año: tiene el dorso azulado y el vientre ceniciento, la cola corta, de un azulado que tira á rojo y ribeteada de negro, y las orejas sin pelos.

Ardilla del Brasil (*Sciurus æstuans*, L.). Habita en el Brasil y en la Guiana: su pelaje es de un amarillo mezclado de moreno, con algunas manchas blancas en los costados; sus orejas son oblongas y desnudas; su cuerpo es de cerca de ocho y media pulgadas de longitud; su cola, ensortijada de amarillo y moreno, tiene 10 pulgadas.

Ardilla de cola de zorro (*Sciurus vulpinus*, L.). Se encuentra en la América septentrional: es mas grande y menos comun que la ardilla gris; sus pelos, bastante duros, son rojos y mezclados de gris; sus orejas sin pinceles, y su cola sin pelos rojos en su extremidad.

Ardilla gris (*Sciurus cinereus*, L.). Es una variedad de la ardilla comun, que habita el norte del antiguo y nuevo continente: es mucho mayor que ésta, su cuerpo llega á la longitud de un pié; la parte superior del cuerpo es de un hermoso gris ligeramente matizado de amarillo, y en la inferior de un blanco puro; las orejas tienen un pincelito de pelos; los pelos de la cola y del dorso tienen cercos pardos de diferente extension sobre un fondo gris. A esta variedad, que es muy apreciada en peleteria, se la llama *Petit-gris*; pero el *Petit-gris* de Buffon es la Ardilla inocente (*Sciurus immerens*, Dem.), que habita en la Carolina, en Pensilvania, etc.

Ardilla de Méjico (*Sciurus mexicanus*, L.). Habita en Méjico, en donde es bastante rara. Solo tiene cinco pulgadas y media de longitud, y su cola tiene algunas pocas mas; es de un gris rojo, con cinco ó siete rayas blanquecinas en el dorso; sus orejas no tienen pelos en los bordes.

Ardilla negra (*Sciurus niger*, L.). Encuéntrasela en Siberia; es una especie vecina de la ardilla comun. Llámasela tambien *Petit-gris negro*.

Ardilla rayada de América (*Sciurus striatus americanus*, L.). Es la *Ardilla de Suiza* de Buffon. Habita en las regiones frias y templadas de la América. Este pequeño animal, largo de cinco á seis pulgadas, es rayado de moreno ó de negro y de leonado pálido; tiene una raya morena en el dorso, con dos otras mas claras en cada costado, y orejas redondas, cortas y sin pelos; ahueca su morada bajo tierra, en donde acumula sus provisiones, que principalmente consisten en maiz y otros granos.

ARDISIA, Ardisia. Género de plantas que forma el tipo de una familia natural, las *Ardisíeas*, y de la pentandria monoginia de Linneo. La Ardisia humilde (*Ardisia humilis*, Vahl.) es usada en Ceilan bajo el nombre de *Badulan*; con ella se prepara una especie de jarabe ó rob que se administra en las calenturas.—De poco tiempo hase introducido el cultivo de algunas especies de este género en los jardines de los curiosos.

ARDUINA, Arduina. Género de plantas de la familia de las apocíneas, y de la pentandria monoginia de Linneo. La Arduina de dos espinas (*Arduina bispinosa*, L.), arbusto de Arabia, de dos piés de alto, que lleva dos espinas en cada ramo, de hojas persistentes y ovales, y que en julio da flores blancas, muy pequeñas y olorosas, produce pequeñas bayas rojas que, á veces, segun Thunberg, comen los Hotentotes. Esta especie es cultivada en algunos jardines de Europa.

ARECA, Areca. Género de plantas de la familia de los palmeros, del grupo de los de hojas aladas. Se comen los frutos de todas las especies de este género, y su cuesco se emplea para diversos usos.

Areca Catecú, **Areca Betel** (*Areca Catechu*, L.). Esta especie no produce catecú como lo creyó Linneo al darle el nombre que lleva, y al cual ha propuesto el Sr. Fée sustituirlo con el de *Areca Betel*. Este palmero crece en abundancia en las islas Molucas y en Ceilan: su tronco es perfectamente derecho, alto de cuarenta piés, y coronado por diez ó doce hojas largas de quince piés, de un verde sombrio, compuestas cada una de un grueso peciolo que envaina en la base, y de dos hileras de anchos foliolos plegados en forma de abanico. Los espádices ó panculas están debajo de las hojas, y por lo comun en numero de tres: el uno, superior, está compuesto de flores; el segundo lleva frutos verdes, y el último frutos maduros.

Estos frutos son de un amarillo dorado, gruesos como un huevo de gallina, y encierran debajo una corteza verde fibrosa, una almendra redondeada, ovoidea ó cónica, segun las variedades, jaspeada en el interior de blanco y de moreno, á corta diferencia como la nuez moscada, pero dura, córnea é inodora. Se come la corteza del fruto cuando es aun blanda, y la almendra cuando seca, que es de un sabor áspero, cortada á tajadas, polvoreada con cal y encerrada en una hoja de pimienta betel, forma un masticatorio cuyo uso está difundido entre todos los pueblos de la India, de las islas de la Sonda y de las islas Molucas. Su uso es aun mas frecuente en la India que el del tabaco en Europa. Segun Peron, este masticatorio es una causa de irritacion local que debe llamar la vida en el tubo intestinal, y determinar el aflujo de los liquidos propios para nutrir y mantener la flexibilidad y prevenir la especie de desecacion interior de que se quejan todos los Europeos despues de su llegada á estas regiones. Las Indianas y las Portuguesas, mas lasci-

vas aun, emplean toda su gracia y habilidad para hacerlo usar á los extranjeros, y conducirlos asi al placer del amor.

Segun el análisis hecho por el Sr. Morin, los frutos de areca, que son muy astringentes, contienen ácido agállico, una grande cantidad de tanino, un principio análogo al de las leguminosas, goma, aceite volátil, una materia roja insoluble, una materia grasa, oxalato de cal, leñoso, etc.

La almendra de este fruto, llamado *Nuez de arec*, que, como hemos indicado, se usa cortada á tajadas con hojas de betel polvoreadas con un poco de cal viva, es una especie de alimento general en la India, aunque eche á perder los dientes, y desarregle á veces el estómago si se abusa de él. Los naturales de aquellos paises pretenden que este masticatorio, llamado *Betel*, ayuda á digerir, y que sostiene las fuerzas debilitadas por los sudores excesivos y el calor de la zona tórrida: vuelve la saliva de color rojo, y enrojece las partes internas de la boca; la primera vez que se hace uso de él causa una especie de borracherra.

Las nueces de estos frutos, que tambien se llaman *Avellana de las Indias*, *Chofool*, y que son cónicas, duras, cubiertas de fibras, restos mismos de los frutos desecados, los cuales son amarillos, se mezclan con otros ingredientes, para componer una especie de electuario liquido, del que se toma media taza dos veces al dias, para remediar la constipacion que sigue á ciertas dispépsias; tambien se aprovechan para hacer una especie de betel, despues de haberlas pulverizado. La señora de Genlis refiere que en Tonquin se envenena todos los años una nuez de arec, que se hace tragar á un niño, para hacer que el año sea feliz. El Sr. Perroset dice que los frutos de arec son un objeto de comercio en las Molucas.

Las yemas terminales de este palmero, conocido en Java y en las Filipinas con los nombres de *Bonga* y de *Faufel*, se comen como hortaliza, así como se practica con las de un gran número de otras especies de esta familia, bajo el nombre de *Cogollo de palmito*.

Areca de hortaliza (*Areca oleracea*, L.). Palmero cultivado en la América, en las Antillas, etc. Su tronco es muy elevado y delgado, de modo que en toda su circunferencia no tiene mas que una pulgada y media de grueso, y su raiz es de mediano grosor; la copa del tallo está terminada por un manojo de hojas medio abierto; estas hojas son largas de cerca de diez piés y se abrazan juntas en su base por una vaina; un poco debajo de este manojo salen algunos espatas largas, hinchadas en su medio como un huso, lisas, verdosas, y que abriéndose dan origen á numerosas flores blanquecinas, que caen luego; los frutos son semejantes á aceitunas, y de su almendra se extrae un aceite análogo al del elaïs.

Con el meollo de este palmero se prepara una harina análoga á la del sagú. Pero la parte mas importante de este vegetal es la yema colocada en el centro del manojo de hojas, conocida con el nombre de *Cogollo de palmito*, que tiene el gusto de la alcachofa y se adereza de diferentes maneras por los habitantes de las Antillas, á quienes este alimento les parece tan delicioso que, para procurárselo, hacen el sacrificio del árbol, lo que unido á la circunstancia de que tan solo una vez en su vida este vegetal lleva este cogollo precioso, hace que dicifilmente pueda comerse.

Cuando el árbol ha sido derribado, se corta la cabeza á dos piés debajo del punto en que toma origen el manojo de hojas, y despues de haber quitado su exterior, se encuentra el cogollo en el centro. Este cogollo es un conjunto de partes como hojosas, arregladas en forma de abanico no desplegado, blancas, tiernas, delicadas y de un gusto que se asemeja al de la alcachofa: para emplearlas, se lavan, y se comen crudas en ensalada, como las alcachofas en pebre, ó bien se hacen hervir en agua con sal, etc.; tambien se hace con ellas un potaje; se frien á la sarten, con ellas se forman buñuelos excelentes, y finalmente de cualquier manera que se coma este cogollo, es muy bueno, ligero y de fácil digestion.

La variedad Palmito de la India es un árbol infinitamente mas elevado y mas grueso que el *Palmito de América*, que acabamos de describir. Sus hojas se hallan tambien en la extremidad del tronco y dispuestas en forma de abanico. El fruto es de la magnitud de un membrillo, cubierto de una corteza que á corta diferencia tiene una pulgada de grueso: el interior pasa á ser un cuesco muy duro. De este palmito se extrae un vino muy estimado y mas dulce que el de coco, y que se puede conservar bueno para beber por espacio de tres dias, pero cuanto mas reciente es tanto mas agradable. Los negros no lo beben hasta al cabo de veinte y cuatro horas despues de haberlo extraido, es decir cuando está bastante fermentado para picar agradablemente al paladar; pero, despues del tercer dia, sube á la cabeza, y su embriaguez es muy dolorosa.

La Areca blanda como lodo (*Areca lutescens*, Bory) es un árbol de la altura de cien piés: cuando todavia jóven y bajo, los habitantes de la India le hacen hendiduras longitudinales en las cuales una especie de gorgojo deposita sus huevos y cuyos gusanos nacidos pasan como un manjar suculento. Este árbol es llamado tambien *Palmito amargo*, y en Borbon se le conoce con el nombre de *Areca veneno*, en razon de que su fruto, que es del grueso de un huevo de oca, es muy amargo, pero con todo está en uso entre ciertos criollos.

La Areca humilde (*Areca humilis*, W.) lleva frutos que, aunque pequeños, son muy buenos para comer; tambien se comen sus yemas terminales.

AREÓMETRO Ó PESO-LICOR. Pequeño instrumento destinado para medir la densidad ó el peso especifico comparativo de diversos liquidos. El areómetro está compuesto de tres partes distintas, cuya reunion forma un todo de una sola pieza: un tubo de vidrio cilíndrico de muy pequeño diámetro, cuya parte superior solo tiene de cinco á seis pulgadas de elevacion, cor-

rado herméticamente, y dividido por grados perfectamente iguales; en la parte inferior de este tubo hay un pequeño globo de vidrio hueco cuyo diámetro, oponiéndose á la immersion del tubo en los flúidos, lo sostiene en una posicion vertical; debajo se encuentra una pequeña prolongacion del tubo que termina con un segundo globo de vidrio, en el cual está encerrado mercurio que sirve de lastre al instrumento. Los areómetros se construyen tambien de metal, pero no pueden servir en todos los casos, puesto que es fácil concebir que un areómetro construido de metal, y sumergido en un ácido, pronto estaria deteriorado.

Distinguense muchas especies de areómetros: los unos, para los liquidos mas pesados que el agua, están construidos de manera que el cero correspondiendo al agua pura se encuentra en la parte superior del tubo; en los otros, destinados para los liquidos mas ligeros que el agua, el punto correspondiente á este liquido está señalado, al contrario, en la parte inferior de la escala. Estos diversos instrumentos llevan en las artes los nombres de los autores que han sido los primeros que han fijado su graduacion, tales son los areómetros de Baumé y de Cartier, tan empleados en los laboratorios y en las fábricas para valuar los grados de concentracion de las soluciones ácidas y salinas, de los jarabes y de los espiritus ó alcoholes. Dase particularmente el nombre de *Alcoholometro* (V. esta palabra) á un areómetro cuya graduacion hace inmediatamente conocer la cantidad en volúmen de alcohol puro contenido en 100 partes.

Los areómetros destinados para examinar la densidad de los vinagres son llamados *Acetímetros*; los destinados para apreciar la cantidad de alcohol en un liquido destilado, *Alcoholometros*, *Areómetros para los espíritus* y *Pesa-espíritus*; los destinados para examinar la densidad de la leche, *Galactómetros*; los destinados para conocer la fuerza del vino, ó mas bien la cantidad de azúcar contenido en el mosto, *Enómetros*; los destinados para examinar la densidad de los ácidos, *Pesa-Acidos*; los destinados para hacer conocer el valor de un éter, *Pesa-éter*; en fin, los que sirven para apreciar la concentracion de un jarabe y de una sustancia salina, *Pesa-jarabe*, *Pesa-sal*, *Pesa-ácidos concentrados*.

La mayor parte de estos instrumentos, empleados en usos comerciales, dan resultados inexactos é inducen á error, sea como consecuencia de la mala aplicacion que de ellos se hace, sea por el poco cuidado que se ha tenido en su fabricacion, que se hace de pacotilla. Los ejemplos que vamos á citar prueban lo que decimos. El *Acetímetro* ó *Pesa-vinagre*, colocado en vinagres de una acidez mayor ó menor, da con frecuencia los mismis grados, mientras que en vinagres que contienen la misma proporcion de ácido acético da á menudo grados diversos. Estas anomalías proceden de que estos vinagres contienen en diversas proporciones sales y materias extractivas que resisten sobre el instrumento, lo que hace que este instrumento acuse datos falsos. Lo mismo sucede respecto al enómetro y á los pesa-ácidos concentrados; en este ultimo caso, ácidos que contienen sales producen grados de densidad que se atribuyen al ácido, y que son en su favor, mientras que deberian atribuirse á sales que hacen impuro á este ácido.

Respecto á la construccion, parece demostrado que muchos areómetros preparados á bajo precio, por personas que los venden á los fabricantes, no han sido construidos con el cuidado necesario, y por medio de marcos, y que estos instrumentos presentan á veces de uno á dos grados de diferencia. Esta diferencia, para ventas considerables, da lugar á errores que son perjudiciales al comercio. Sábese tambien que la mayor parte de estos instrumentes están graduados por medio de escalas de papel, fijas en el interior de los tubos de los areómetros, sea por medio de lacre, sea por un alambre en espiral, lo que no presenta todas las garantías apetecibles; en efecto, en ciertas circunstancias, el papel que contiene las escalas se arruga, se rolla y se desarregla, y entonces el instrumento es un aparato defectuoso susceptible de inducir á error.

Las causas de ciertas dificultades comerciales son debidas á que los instrumentos empleados no concuerdan, y que las personas codiciosas entregan liquidos cuya densidad ha sido apreciada por medio de areómetros mal preparados, ó algunas veces fabricados para marcar falsos grados.

El comerciante que hace uso de un pesa-licor debe asegurarse préviamente de su exactitud y de su buena confeccion; en vez de emplear areómetros de escalas de papel fijas por el lacre ó por una espiral, instrumentos que pueden desarreglarse, es menester que, para los liquidos que no son ácidos, haga uso de areómetros de metal, y para los liquidos ácidos emplee areómetros de escalas grabadas sobre el vidrio, ó, lo que es mejor, areómetros de escalas invariables, esmaltadas sobre el vidrio.

Los areómetros que recibimos de Francia, y que se venden en las tiendas de quincalla, son en general defectuosos y pueden inducir á errores de trascendencia. Con este motivo nos hacemos un deber en recomendar los exactísimos pesa-licores construidos, en esta ciudad, por D. Antonio Izquierdo.

ARENA. Las aguas corrientes, los torrentes y las aguas del mar son las que, reduciendo á fragmentos y triturando rocas silíceas, forman esas masas arenosas de granos mas ó menos finos, que cuando se presentan en granos gruesos se llaman *Casquijo*, y cuando están formadas de granos de una grande finura reciben el nombre de *Arena*.

Mas como las arenas no siempre proceden de rocas silíceas, de ahí es que no son constantemente homogéneas, y muchas de ellas contienen pequeños granos de diferentes minerales, como los resultantes de la descomposicion de masas grani-

ticas, y otras en las cuales se encuentran fragmentos de corindon, de circon, de granate, titanato de hierro, sulfato y óxido de estaño, etc., etc.

La arena en general, como se sabe, es un compuesto de sustancias minerales granuliformes ó pulverolentas, duras al tacto, impenetrables al agua, y de poca adherencia entre sí; ó un conjunto de pequeños fragmentos de piedra de naturaleza silícea ó cuarzosa, los cuales han sido redondeadas por el frote, rodando en las aguas. Llámase *Arenilla* á los mismos fragmentos cuyas moléculas redondeadas son finas y como pulverolentas.

La arena está muy esparcida en la naturaleza; encuéntrasela extendida en capas mas ó menos gruesas en la superficie ó á cierta profundidad del terreno, pero lo mas frecuente en la superficie y en las orillas de los rios, de los arroyos y del mar. Hay tambien eriales, páramos y desiertos que están enteramente cubiertos de ella.

La arena se encuentra en todos los paises en mayor ó menor abundancia, pero hay puntos que suministran variedades mas propias para ciertos usos.

La arena es empleada en una multitud de obras de la mas alta importancia: las mas puras y las mas blancas están destinadas á la fabricacion de los cristales y de los vidrios blancos; las mezcladas con un poco de arcilla y de mica, que toman consistencia con la humedad, y que son susceptibles de comprimirse bastante para recibir el molde de los modelos, son empleadas por los moldeadores, y esta especie es igualmente buscada por los fundidores como propia para modelar piezas gruesas. La arena de gruesos granos, llamada mas particularmente *Casquijo*, y que está mezclada con arcilla y mica, sirve para hacer con la cal un mortero susceptible de endurecerse bajo el agua, y de reemplazar á la cal hidráulica. Se emplea tambien la arena en la fabricacion de las lozas: para esto, se mezcla con la arcilla; da consistencia á la loza, la impide de resquebrajarse, y la hace propia para resistir á la accion del fuego sin romperse. Con la arena se hace la capa superior de los filtros de carbon; con ella se enarenan las plazas, los paseos, etc. Sirve para bonificar las tierras, prefiriendo á dicho objeto las arenas marinas, en razon de las sales y de los despojos de sustancias animales de que naturalmente están impregnadas, y que son propios para activar la vegetacion. Igualmente se emplea para secar lo escrito, prefiriéndose comunmente, para este uso, la arena de Roma, que es amarilla, y compuesta de lentejuelas blancas y brillantes, la arena de Albania, que es negra y pesada, y la arena de Pesaro, que es muy dura, forma lentejuelas de talco, grises ó blancas, brillantes, y mezcladas con tierra rojiza. Tambien á veces se emplea una arena amarilla brillante en la pirotécnica. Finalmente los usos á que se destina la arena son multiplicados: los químicos y los farmacéuticos la emplean para servir de baños en sus operaciones; los médicos prescriben á veces baños de areña caliente, como medio excitante que provoca una abundante traspiracion, etc., etc.

A veces se da el nombre de *Arena* á materias minerales pulverolentas de una solidez de agregacion bastante considerable para dejarse atravesar por el agua sin impregnarse de ella, y que sin embargo no son verdaderamente arena: tales son la arena dorada ó mica pulverenta, la arena verde del Perú ó mica verde, que es un muriato de cobre arcilloso, y las arenas volcánicas, como las pucelanas.

Sa llama *Arena movediza* al cuarzo hialino arenáceo, cuyos granos son finos y revolotean á voluntad de los vientos, y *Arena casquijo* á la de los rios.

ARENARIA, Arenaria. Género de plantas de la familia de las cariofilaceas, y de la decandria diginia de Linneo, que contiene muchas especies, pero ninguna realmente útil, excepto la siguiente:

Arenaria como Peplide (*Arenaria Peploides*, L.). Planta herbácea, que crece en las playas de los mares de Europa. De tallos ramosos, extendidos, de unas siete á nueve pulgadas de elevacion, cubiertos de hojas aovadas, agudas y carnosas; flores blancas solitarias; cápsula aovada, de una sola celdilla, y que contiene numerosas semillas.

Esta planta en Islanda es llamada *Beria-arve*, y los habitantes de este pais fabrican una bebida dejando fermentar sus hojas en suero acedado, colándolo y añadiendo agua á su alvedrio; con las mismas hojas preparan tambien un potaje, que sin sal se asemeja, por el sabor, al buen aceite de aceitunas.

ARENDRANTA (Goma de). Sustancia resinosa, así llamada por Flacourt, que se encuentra en Madagascar, y que parece ser la goma ánime de Oriente. Este naturalista llama al árbol que la produce *Arindrato*. Como crece en la orilla del mar, la resina cae á veces en el agua; la que las oleadas arrojan es llamada por los naturales del pais *Ramentaica*.

ARENGA, Arenga. Género de plantas de la familia de los palmeros, de la seccion de los de hojas aladas, y de la poliandria triginia, que contiene una sola especie.

Arenga que lleva azúcar (*Arenga saccharifera*, Labill.). Palmero que crece en los valles húmedos de las Molucas y de la Chochinchina. Contiene una sávia azucarada, abundante, de la que se extrae un azúcar de color de chocolate, llamado *Gaula-itan* por los naturales del pais, muy empleado porque cuesta mucho menos que el de caña. Esta sávia es muy nutritiva, dulcificante, y goza de las propiedades del sagú. Los frutos aun verdes, confitados en azúcar, son muy estimados en la Cochinchina, y se sirven en las mesas de las personas ricas, cuando son maduros. La coreza carnuda de este fruto, al contrario, contiene un zumo acre, corrosivo, que causa vivos dolores aplicado sobre la piel, y excesivos, si se le lleva á la boca. Aprovechando de este descubrimiento, los habitantes de las Molucas se de-

fendieron victoriosamente echando de lo alto de las murallas, sobre los enemigos, agua en la cual habian hecho remojar la carne de estos frutos, y á cuyo liquido llamaban *Agua infernal*.

ARESAH. Excelente fruto de la India, del grueso de las guindas, y de la forma de las peras catalinas; su color es verdoso, y las semillas que contiene son tan pequeñas como las semillas de mostaza. Este fruto tiene un gusto un poco picante, pero agradable, es muy sano y refrescante, y los convalescientes pueden comerlo.

ARGANIA, ARGANIA. Género de plantas de las sapotáceas, y de la pentandria monoginia, del cual la especie ARGANIA SIDEROXILO (*Argania Sideroxylum*, R. y S.; *Eleodendrum Argan*, Retz.; *Sideroxylum spinosum*, L.), árbol espinoso de la costa de Madagascar, de Maruecos, etc., tiene por fruto una especie de gruesa aceituna, cuya pulpa da un aceite bueno para todos los usos, y con el bagazo de esta pulpa se alimenta á los ganados.

ARGÉMONE, ARGEMONE. Género de plantas de la familia de las papaveráceas, y de la poliandria monoginia de Linneo.

Argémone de Méjico (*Argemone mexicana*, L.). Planta anual, americana, como lo indica su nombre, que crece tambien en la India, en Africa, y que se ha naturalizado en Europa, cultivándola en las huertas. Tiene unos dos piés de altura; hojas espinosas y abrazadoras; flores amarillas; cápsulas de seis ventallas, con numerosas semillas, pequeñas, negras, redondas, y ásperas; raíces pequeñas.

Los negros del Senegal beben el cocimiento de las raíces de esta planta contra la gonorrea; en Java y en los Estados-Unidos, el zumo de la planta fresca, que es amarillo, es usado al interior contra las enfermedades cutáneas inveteradas, y, al exterior, como cáustico, contra las verrugas y las úlceras venéreas; en la India, este mismo zumo es empleado contra la oftalmia, y se echa en el ojo, lo que no le supone una gran fuerza; en América, las flores son empleadas como somníferas, propiedad que su analogía con las de las adormideras hace probable. Pero las semillas son la parte de que se hace mas uso: en las Indias, prescríbense como vomitivas, en reemplazo de la ipecacuana, á la dósis de 2 dracmas por un adulto, en infuso en un cuartillo de agua; en Méjico, se miran como purgantes, y en Cayena sirven como laxantes. En la India se extrae de estas semillas un aceite craso, que se emplea como tópico sobre la cabeza en las insolaciones, y al interior es usado como purgante y desobstruente, y además, se dice que sirve para usos domésticos, el alumbrado, etc.

ARGENTINA, ARGENTINA. Género de peces holobránquios abdominales, de la familia de los dermópteros de Dumeril. Una de sus especies, la ARGENTINA ESPETOR, llamada tambien por algunos PLATEADA (*Argentina sphyræna*, L.), poco estimada como alimento, sirve en Italia, como la breca, para preparar la Esencia de Oriente, empleada en la fabricacion de las perlas falsas, y puede servir para los otros usos á que está destinada aquella.—V. *Ciprino*.

ARGENTON (*Argentane* de los Alemanes). Nueva aleacion metálica, dotada de propiedades muy notables y muy útiles, que ha llegado á ser la materia de un gran número de productos que sirven en la economía doméstica. Cada dia se extienden sus aplicaciones, y hay motivo para creer que antes de poco tiempo será generalmente sustituida á las aleaciones de estaño y de cobre para una infinidad de utensilios. Los Alemanes son los que nos han hecho conocer el *Argenton*, que ha recibido ya muchos nombres diferentes, como el de *Cobre blanco* ó *Metal blanco de la China*, *Melchor*, *Melcior*, *Packfong*, etc.

Esta composicion metálica, conocida desde muy largo tiempo en la China, hace unos cuarenta y cinco años no mas que fué importada en Alemania, en donde recibió el nombre de *Packfong*, y tan solo desde el año 1829 datan los primeros ensayos que de ella se hicieron en Francia.

El argenton es un compuesto de cobre, de niquel y de zinc. Se recibe de Alemania, y puede prepararse haciendo venir de este pais el niquel extraido del *Speiss* ó *Kupfernikel*. Se hace en diferentes proporciones, y es siempre tanto mas duro, tanto mas elástico y tanto menos alterable, en cuanto contiene mas niquel; así, por ejemplo, se emplea una parte de niquel, dos y tres cuartos de cobre, y tres cuartos de zinc; ó una parte de niquel, dos de cobre y medio de zinc. Este último es mas difícil de trabajar, en razon de su mayor dureza, pero se le da en general la preferencia para los diversos utensilios de menaje, á causa de su mayor inalterabilidad.

Es de observar que el argenton será tanto mejor en cuanto el zinc y el cobre que deben entrar en su composicion serán mas puros; y es de presumir que la presencia de la mas pequeña proporcion de plomo en el zinc dañaria mucho á la maleabilidad del argenton.

Este metal imita bastante bien á la plata de vajilla: es tan poco frágil como ella; casi tiene su blancura y su inalterabilidad al aire húmedo y á la accion de todos los cuerpos que oxidan tan prontamente la mayor parte de las demás aleaciones que conocemos. En Paris, con él se hacen cubiertos, candelabros, cajas de tabaco, y diversos objetos, como, espuelas, hebillas, chapas de arreos, etc., etc. En una palabra, está destinado para representar cuanto antes un gran papel en la industria. El argenton se reduce á láminas y á hilos muy delgados.

Las proporciones de niquel, de cobre y de zinc, que hemos indicado arriba, son las generalmente empleadas en Paris; pero en Alemania se conocen principalmente dos composiciones, que son: 1.ª Niquel, 5 partes; cobre, 13 partes; y zinc, 7 partes. 2.ª Niquel, 1,20 partes; cobre, 3,60 partes, y zinc 1,20 partes; total 100 partes.

El Sr. Pelouze hijo, ensayador de la fábrica de moneda de Paris, que se ha ocupado de estas aleaciones, ha llegado á la siguiente conclusion: que es mas ventojoso suprimir totalmente el zinc, el que

además, por su oxidacion durante la preparacion, la vuelve mas difícil y menos constante. Ha reconocido que partes iguales de níquel y de cobre dan un rico metal, muy duro, pero muy maleable, de un hermoso blanco, y que recibe el mas bello pulimento. Con dos partes de cobre y una de níquel se tiene un metal que goza de preciosas calidades, pero el color tira un poco al rojo.

Los Ingleses hánse tambien aplicado á la composicion del melchor; al cual han dado el nombre de *British silver*, es decir *Plata británica*.

En la circular que el Sr. Thiers, ministro de comercio, en 1833, dirigió á los prefectos de Francia para hacerles observar la diferencia que distinguia á este metal de la plata, para prevenir al fraude, dice: que, despues del análisis que se ha hecho del melchor, hase encontrado la combinacion siguiente sobre 100 partes: cobre, 55; níquel, 23; zinc, 17; hierro, 3; estaño, 2. Añade que podrian cometerse graves errores, si nos limitáramos siempre á juzgar de la naturaleza del metal empleado en las mismas obras por la comparacion de la piedra de toque, y que se debe, en todos los casos, poner sobre los toques de las obras una gota de ácido preparado, y observar con atencion su efecto. Si la obra es de melchor, su accion será lenta y acabará sin embargo por separar todos los vestigios de toques sobre la plata; al contrario, mas lenta primero, la disolucion no parecerá sin embargo completa, y quedará un tinte gris en el lugar de los antiguos toques.

Estos ensayos son indispensables en muchísimos casos, porque, en efecto, el melchor perfeccionado ofrece un carácter extraordinario de semejanza con la plata en una infinidad de casos: toma tan hermoso pulimento como ésta, y su peso específico se le acerca mucho.

De la grandísima semejanza con la plata han procedido los diferentes nombres que ha recibido esta aleacion, que ofrece mas ó menos blancura, mas ó menos solidez y maleabilidad, segun las proporciones respectivas de sus componentes. La *Alpacca* ó *Plata inglesa*, la *Plata alemana*, y otras composiciones metálicas análogas decoradas con nombres pomposos, no son otra cosa que argenton. El capricho, pues, de los industriales es el que bautiza á esta aleacion. En España no se le habia dado denominacion especial, hasta ahora últimamente que los Sres. Isaura, fabricantes de objetos imitados á los de plata, los primeros que desde algunos años la utilizan en sus talleres, la han dado el título de Plata nueva.

Y respecto á la fábrica de los Sres. Isaura, establecida en Barcelona, y que hemos tenido el gusto de visitar, debemos decir: que los preciosos objetos en ella elaborados con *Plata nueva* en nada ceden á los mas acabados hechos con argenton en el extranjero, pudiendo asegurar si cabe que les aventajan por lo tocante á su calidad, á su superior pulido, y sobre todo á su mucha solidez.

Sabida es la desventaja que ofrece el melchor para ser plateado en las partes mates, que nunca quedan tan perfectas como las lisas; pero los Sres. Isaura consiguen vencer esta dificultad y logran obtener los mates iguales á los de la plata de ley, por medio del plateado al galvanismo, segun el sistema de Ruolz y Elkington, que aplican con tanta precision como en las principales fábricas del extranjero. Esta es la razon porque la *Plata nueva*, hoy dia, va ocupando un lugar preferente á la plata de ley, puesto que trabajándose con igual primor, y siendo tan duradera como ésta, el coste de los objetos con ella fabricados es tan ínfimo que apenas vale lo que se exije por la hechura de los elaborados con plata verdadera. Además, es fácil concebir que el uso de objetos de *Plata nueva*, llenando las mismas exigencias que los de plata de ley, proporciona grandes economías, por cuanto estos últimos aumentan indirectamente todos los años de valor por los intereses que devengarian si el capital en ellos empleado estuviese en circulacion.

Por estas y otras razones, no en vano el público conocedor dispensa su confianza al establecimiento de los Sres. Isaura, en el que se encuentran un sinnúmero de objetos de *Plata nueva* artísticamente trabajados y perfectamente imitados á los de plata de ley. En dicho taller se fabrican cubiertos, cucharones, cucharitas, cuchillos, cubillos para botellas, servilleteros, vinagreras, y demás concerniente al servicio de la mesa; se construyen candelabros, candeleros, escribanías, jarros, palanganas, palmatorias, platitos con espaviladeras y otros varios objetos de ornato; y, por último, se elaboran riquísimos cálices, copones, custodias, cruces, incensarios, hisopos, lámparas, pilas para agua bendita, relicarios, vinajeras y cuanto se requiera de metal para el culto divino.

ARGOUDON. Nombre dado á una especie de algodon que viene de la China, y forma parte del negocio de los Chinos de Canton con los habitantes de Haynau.

ARIDAS. Nombre de una especie de tafetan de las Indias Orientales, formado de cierta seda, que se extrae de varias plantas ó yerbas.

ARISTOLOQUIA, Aristolochia. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las *Aristoloquiéas*, y de la ginandria hexaginia de Linneo. Todas las especies de este género son yerbas ó arbustos sarmentosos que tienen raices amargas, dotadas de virtudes tónicas, estimulantes, febrífugas y emenagogas; muchas de sus especies son empleadas contra la mordedura de las serpientes en América, y miradas como alexíteros preciosos. El nombre de *Aristolochia* es derivado de las palabras griegas, *aristos, lochia*, muy buenos para los lóquios.

Aristoloquia bracteada (*Aristolochia bracteata*, Retz). Los prácticos indios emplean el cocimiento de las hojas secas de esta planta como antielmíntico, á la dósis de dos onzas, dos veces al dia. Las hojas frescas, machacadas y mezcladas con el aceite de ricino, son miradas como un excelente remedio contra la

sarna inveterada; aplicadas, frescas y contusas, sobre el ombligo, purgan á los niños.

Aristoloquia Clematite, Aristoloquia vulgar (*Aristolochia Clematitis*, L.). Planta viváz indígena, que se encuentra en los bosques, en los campos incultos y gredosos, las viñas, etc. De tallo derecho, herbaceo, de la altura de dos piés; hojas pecioladas, de figura de corazon, bastante grandes y de color verde pálido; flores numerosas que nacen en las axilas de las hojas, de color amarillo pálido; fruto de la forma de una pera, lleno de semillas planas y negras; raiz compuesta de algunas fibras morenas, muy largas, del grueso de una pluma de oca, serpenteando de todos lados, y de un corto número de raicillas, de olor fuerte desagradable, y de sabor acre, amargo y muy ingrato.

Esta planta, al presente casi inusitada, habia gozado de mucha celebridad entre los antiguos: era preconizada como febrífuga, antigotosa y emenagoga; los Rusos tienen al fruto, comido crudo, como un buen remedio contra las calenturas intermitentes, y tambien emplean el cocimiento de las hojas, porque no se sirven de la raiz, única parte usada entre nosotros. La aristoloquia clematite es un tónico ácre y activo, que debe emplearse á dóses moderadas, pues el Sr. Orfila ha hecho perecer perros dándola primero en la cantidad de cinco dracmas, y al cabo de uno ó dos dias, de nueve dracmas; ejerce una accion estupefactiva sobre el sistema nervioso, pues no causa sino una ligera inflamacion de los tegidos del estomago, etc. Como todas las aristoloquias parecen gozar de la misma actividad, es menester evitar el darlas á dóses demasiado fuertes.

Tournefort pretende que la raiz del MELITIS CON HOJA DE TORONGIL (*Melittis melissophyllum*, L.) se parece a la de aristoloquia, y que los droguistas la sustituyen á veces á ésta.

Aristoloquia cordiflora (*Aristolochia cordiflora*, Mutis). Esta planta, que crece en las orillas del rio de la Madalena, cercano á Manpox, tiene flores tan grandes que los niños se cubren con ellas su cabeza á manera de gorro. Su raiz es mirada como el antidoto de la mordedura de las serpientes.

Aristoloquia de dos lóbulos (*Aristolochia bilobata*, L.). Esta especie, que crece en las Antillas, en el Brasil, etc., es emenagoga como sus congéneras; empléase su cocimiento para curar la sarna; su raiz introducida en la vágina, segun se dice, provoca la salida del feto muerto.

Aristoloquia fétida (*Aristolochia fætida*, Kunth). El cocimiento de esta planta es muy usado en Mejico, en donde ella crece, para limpiar las ulceras. Esta ventaja, muy buscada en los paises calientes en donde las llagas pasan a ser facilmente verminosas, pertenece á muchas especies congéneras.

Aristoloquia de grandes flores (*Aristolochia grandiflora*, Gomez; *Aristolochia ringens*, Swart; *Aristolochia cymbifera*, Martius). Grande planta sarmentosa, de anchas hojas fetidas, que crece en el Brasil, llamada por los habitantes de este pais *Mil-homens*, y por Margrave *Ambuyaembo*.

El cuerpo de la raiz de esta planta es tuberoso y da origen á muchos renuevos largos de uno á dos piés, guarnecidos de raicillas del grueso de una pluma de palomo, y largas de cuatro á seis pulgadas. Los renuevos secos son del grueso de una pluma de escribir, complanados, de un moreno negruzco al exterior, casi semejantes á los de la aristoloquia clematite, pero de un olor mucho mas fuerte, análogo al de una mezcla de serpentaria y de ruda; su sabor es amargo, aromático y alcanforado. El interior de esta raiz es blanco, y cortándola trasversalmente se observa un círculo de vasos tubulados por los cuales se puede aspirar muy comodamente el agua.

El análisis químico ha demostrado que esta raiz contenia un aceite volátil, resina, tanino, un principio amargo, goma, almidon y sales calcáreas y potásicas.

Esta raiz fresca es venenosa y mata á lós animales, aun los cerdos que la comen. Sin embargo, seca, aconséjase en la hidropesía, la dispépsia, la parálisis, etc., á la dósis de 15 á 20 granos en polvo, cuatro ó cinco veces al dia.

Aristoloquia de India (*Aristolochia indica*, L.). Esta especie es usada en la India, á corta diferencia en los mismos casos que sus congéneras en Europa: su amargor la hace emplear en las dispépsias. La dósis de la raiz seca es de media onza ó mas al dia. En Ceilan, el infuso alcohólico de esta raiz se da como estomático y carminativo.

Aristoloquia larga (*Aristolochia longa*, L.). Planta indígena, que crece en nuestras viñas y campos. De tallos largos de cerca de un pie y medio, cuadrados, debiles, que se tienden por tierra; hojas blandas, de figura de corazon, pecioladas, enterísimas, y algo obtusas; flores de color purpureo subido y solitarias; fruto de la forma de una pequeña pera, que contiene semillas planas y negras. Su raiz es cilindrica, á veces larga de un pie y gruesa á proporcion, pesada, como pezonada en su superficie, gris, lisa ó á veces ligeramente arrugada, amarillenta al interior, de sabor amargo, de olor poco sensible cuando la raiz es entera, pero cuando se la pulveriza este olor pasa á ser muy fuerte y desagradable.

Esta raiz contiene ulmina, segun Lassaigne: tambien parece contener mucha fécula, lo que explica su naturaleza esponjosa, que la hace aconsejar para curar los cauterios y ensanchar las fistulas.

La raiz de la aristoloquia larga ha sido preconizada por los antiguos como emenagoga, antigotosa, etc., y tambien figura en un crecido numero de medicamentos oficinales. Es un estimulante bastante enérgico que se prescribe a la dósis de 2 dracmas en polvo, en muchas tomas: con ella se prepara un extracto que se da á la dosis de una dracma, y que se dice produce a

corta diferencia el mismo efecto que el acíbar.

La aristoloquia es nociva á los pletóricos, á los temperamentos irritables, etc., y en las enfermedades inflamatorias.

Aristoloquia mata culebras (*Aristolochia anguicida*, L.). Planta de tallos sarmentosos, delgados, estriados, ramosos, de la altura de 3 á 4 piés, los cuales se entrelazan al rededor de las plantas vecinas; hojas anchas, puntiagudas, verdes, lisas por encima, purpúreas, blanquecinas por debajo, con largos peciolos; flor amarilla ó purpúrea, negruzca y guarnecida por dentro de una lana fina; raíz larga, sarmentosa, compuesta de fibras, de color pálido y de un sabor astringente. Toda la planta es olorosa.

El nombre específico de esta planta enredadera y americana, y que tambien crece en España, en los matorrales y en las viñas, indica las propiedades que se le han concedido de arrojar las serpientes de los lugares en que crece, segun se dice, por su olor penetrante y viroso. Preténdese que algunas gotas de su zumo, introducidas en la boca de una serpiente, le causan una especie de embriaguez que permite manejarla impunemente, y que haciéndole tragar mas cantidad perece. Se dice que aplicada á la mordedura reciente hecha por un réptil, esta aristoloquia cura infaliblemente al hombre mordido, y que lo mismo sucederia si bebiese el cocimiento de la planta. Dícese tambien que esta aristoloquia es útil en las enfermedades de la vejiga, la sífilis, etc.

Aristoloquia muy fragante (*Aristolochia fragantissima*, Ruiz). Esta especie, del Perú, ha recibido en este pais el nombre de *Bejuco de la estrella*, porque es enredadera y su raíz, cortada horizontalmente, ofrece el aspecto de una estrella; tambien se la conoce allí bajo el nombre de *Contrayerba de Bejuco*. De esta planta solo se emplea la corteza, mientras que entre las demás la raíz es con frecuencia la mas usada: es sólida, compacta, gruesa de una á cuatro líneas; su color es ceniciento al exterior, y rojizo al interior; de olor alcanforado, y sabor, primero dulce, que pasa luego á picante y aromático. El análisis ha descubierto en ella un principio resinoso de olor de alcanfor, aceite empireumático, ácido piroleñoso, vestigios de ácido agállico, una materia colorante amarilla, extractivo y potasa.

Los Peruvianos se sirven de la corteza de esta planta en muchas enfermedades, pero sobre todo en las calenturas, desde un escrúpulo hasta media dracma en polvo; el infuso ó su cocimiento se compone de una onza de corteza por medio azumbre de agua, etc. Administrase tambien en la disentería, los dolores reumáticos, la gota, la mordedura de las serpientes, etc.

Aristoloquia muy olorosa (*Aristolochia odoratissima*, L.). Esta especie, de la India y de la América, es segun Lunan, un buen estomático: las raíces y las semillas curan las mordeduras de las serpientes, y el zumo de la planta disminuye el calofrío de las calenturas y cura las diarreas.

Aristoloquia Pistoloquia, Aristoloquia pequeña (*Aristolochia Pistolochia*, L.). Esta planta crece en España en las colinas pedragosas en los lugares calientes. Es la mas pequeña de todas las aristoloquias, y sus tallos, que son débiles, ramosos y tendidos, raras veces se elevan á mas de nueve pulgadas; sus hojas son pecioladas, de figura de corazon con venas en redicilla por debajo y recortaditas; flores solitarias pequeñitas, á veces morenas, á veces de un verde amarillento; fruto en forma de una pera. La raiz está compuesta de un pequeño tronco del grueso de una pluma, y de un gran número de raicillas muy delgadas, de medio pié de largo, de color gris amarillento, de olor aromático que no es desagradable, y de gusto acre y amargo.

La raíz de esta especie tiene las mismas virtudes que sus congéneras: entra en la triaca.

Aristoloquia redonda (*Aristolochia rotunda*, L.). Planta que crece en los mismos lugares que la aristoloquia larga, y que se le parece mucho: se eleva á la altura de 18 pulgadas, de tallo débil y guarnecido de hojas de figura de corazon, casi sentadas y obtusas; flores solitarias, de color purpúreo; fruto membranoso, oval, verde que se pone moreno cuando madúro, dividido en seis celdillas, llenas de semillas complanadas, delgadas y negras. La raiz es redonda, gruesa, carnuda, guarnecida de fibras, gris por defuera, amarillenta por dentro, y de olor y sabor semejantes á los de la aristoloquia larga.

Esta raiz tiene las mismas propiedades que la aristoloquia larga, y aun es mas estimada, probablemente en razon de la preferencia que le daba Hipócrates, y entra en un gran número de medicamentos oficinales antiguos. Con ella se prepara un extracto.

Aristoloquia Serpentaria, Serpentaria de Virginia (*Aristolochia Serpentaria*, L.). Esta planta es indígena de la América septentrional, entre la Pensilvania y la Florida: florece en mayo y junio, y sus semillas maduran en setiembre. La raiz es vivaz, y consiste en hacecillos fibrosos de color amarillo ocráceo, que, por la desecacion, pasa al moreno; estas fibras están adherentes á un tronco horizontal torcido, de donde parten muchos tallos que se elevan á cerca de diez pulgadas, y que son delgados, retorcidos y articulados; las hojas, delgadas, cordiformes, enteras, puntiagudas y trinerviadas, están sostenidas por largos peciolos, envainantes y articulados, que cuelgan y hacen casi desaparecer las flores bajo las hojas muertas cerca de las raices. Las semillas son planas, encerradas en una cápsula hexagenal y de seis celdillas.

La raiz de esta planta, la única parte usada, fué introducida en la medicina á fines del siglo XII por Johnson, médico inglés. Nos llega seca, en balones de 200 á 300 libras, de la América septentrional, con frecuencia mezclada con raíces del Asaro de Virginia (*Asarum Virginicum*,

L.) y de la Colinsonia precoz (*Collinsonia precox*, Walt.).

Esta raiz seca tiene el olor aromático de la valeriana, y un sabor acerbo, caliente, amargo y picante, que tiene analogía con el alcanfor. El agua le quita todo lo que tiene de sensible en sus calidades, y el infuso es de un color amarillo que tira á moreno, que no alteran ni el sulfato de hierro, ni el de zinc, ni el nitrato de plata, ni el oxi-muriato de mercurio, ni el antimonio tartarizado, ni los ácidos minerales, ni los álcalis, y que tampoco es precipitado por la gelatina ni por el tanino. El sobre-acetato de plomo produce en el un precipitado vedijoso, insoluble en el ácido acético, y que denota la presencia del mucoso. Con el alcohol, la serpentaria da una tintura de un verde brillante que es enturbiada por el agua. Los principios activos de la serpentaria parecen pues residir en una resina amarga y en un aceite esencial.

El análisis químico de esta raiz, debido al Sr. Chevallier, ha demostrado en ella: un aceite volátil, que tiene el olor de la planta; almidon; una materia resinosa; albúmina; una materia amarilla, amarga; ácidos málico y fosfórico combinados con la potasa y con cal; hierro y sílice. El Sr. Bucholz ha encontrado en ella: aceite volátil, 3,05; resina amarilla verdosa, 2,85; una materia extractiva, 1,07; un extracto gomoso, 18,01; leñoso, 62,04; agua, 14,45; pérdida, 00,53.

El nombre de esta especie hace presentir bastante que la virtud principal que se le concede es de ser útil contra la mordedura de las serpientes. Nada menos probado que esto; sin embargo, sea como fuere, por esta calidad era preciosa á los ojos de los naturales del pais que la produce. Su aroma y su sabor acre hicieron pronto sospechar sus propiedades excitantes, que confirmaba la analogia. Desde entonces ha sido reconocida estomática, diaforética, emenagoga, diurética y tambien purgante, segun que se dirija su excitacion sobre el estómago, la piel, el utero, la vejiga ó el intestino; en la perineumonia catarral y las fiebres malignas es en las que sobre todo se ha persistido por mas largo tiempo en usarla. Además, está indicada en las enfermedades con debilidad, resolucion de las fuerzas, tendencia á la descomposicion de los líquidos animales, como la parálisis, el escorbuto, la cangrena, los flujos atónicos, etc. La dósis regular de esta raiz es de una á dos dracmas en cocimiento, ó mitad en sustancia. Entra en muchas composiciones farmacéuticas.

Conviene no confundir á la Serpentaria de Virginia con la raiz del Aro Dragoncillo (*Arum Dracunculus*, L.), que se le llama simplemente *Serpentaria* ó *Serpentina*, ni con la del Polígono Bistorta (*Polygonum Bistorta*, L.), que se designa en algunos libros bajo el de *Serpentaria macho* ó *hembra*.

Los balones en los cuales nos es traida la Serpentaria son de gruesa tela y sólidamente liados con cuerdas: el peso mas comun es de 200 libras.

Aristoloquia siempre verde (*Aristolochia sempervirens*, L.). Las hojas contusas de esta planta, de Arabia, segun Forskal, son empleadas sobre las heridas de los tendones; han hecho prodigios aplicadas á las mordeduras de las serpientes, si se mascan, y si se bebe al mismo tiempo su cocimiento en leche por espacio de cuarenta dias.

Aristoloquia de tres lóbulos (*Aristolochia trilobata*, L.). Linneo ha señalado esta planta de América, en su materia médica, como útil contra la mordedura de la víbora, y dice está dotada de todas las propiedades de la Aristoloquia Serpentaria. Esta especie tiene el olor del Ciruelo Pado (*Prunus Padus*, L.); Bergio la ha administrado á la dósis de 6 á 20 granos, y su ingestion ha producido un sudor súbito, etc.

Aristoloquia de Turbaco (*Aristolochia turbacensis*, Kunth.). Segun el Sr. de Humboldt, el cocimiento de la raíz de esta planta, que crece en Turbaco, en Méjico, es estimado contra la mordedura de las serpientes.

ARISTOTELIA, Aristotelia. Género de plantas de una familia indeterminada, de la icosandria triginia de Linneo. La única especie de este género es un arbusto de Chile, llamado *Macqui*, y designado por Lhéritier bajo el nombre de Aristotelia Macquí. De tallos ramosos y rojizos, sembrados de tubérculos; hojas lucientes, oblongas y lanceoladas; en mayo, ofrece racimos de flores blancas y pequeñas, á los cuales suceden bayas de un rojo negruzco. La corteza de este arbusto contiene mucho ácido agállico, lo que se percibe con el hierro de las hachas empleadas para cortarlo, que ennegrece rápidamente. Sus hojas y esta corteza son astringentes; sus bayas son acídulas, dan un licor del que se hacen bebidas refrescantes, usadas en las calenturas, y fueron de un gran recurso para el botánico Dombey, en una enfermedad contagiosa que experimentó en Chile. El fué quien hizo conocer á la Europa este vegetal, que se cultiva en los jardines de los curiosos, y que dedicó á Aristóteles.

ARMADILLO ó TATO, Dasypus. Género de mamíferos edentados longirostros, todos originarios de la América, notables por la especie de coraza compuesta de escamas de diferentes colores ó compartimientos semejantes á un enladrillado, con la cual aparece cubierta su cabeza, su cuerpo y con frecuencie la cola. Su hocico sus pies y su cola son parecidos á los del cerdo.

Los armadillos viven en pequeñas bandadas en los bosques y llanuras, alimentándose de cadáveres de animales, de gusanos de tierra, babosas, insectos, huevos y hasta de diferentes materias vegetales. La mayor parte de ellos son nocturnos, y casi todos construyen sus madrigueras ahuecando la tierra con sus uñas. Acosados por sus enemigos, que en general lo son las grandes especies de gatos, se posesionan de la parte mas elevada de la madriguera, si tienen tiempo, ó bien se arrollan en bola, si el ataque es brusco ó imprevisto.

Las especies de este género se distinguen por el número de fajas ó escamas de la coraza, como

Armadillo de una faja, Cabasú (*Dasypus unicinctus*, L.); Armadillo de tres fajas, Apara ó Mataco (*Dasypus tricinctus*, L.); Armadillo de nueve fajas, Cachicamo ó Tato negro (*Dasypus novemcinctus*, L.); Armadillo de seis fajas, Encubertado (*Dasypus sexcinctus*, L.); armadillo de diez y ocho fajas, Cirquinzon (*Dasypus otodecimcinctus*, L.); Armadillo gigante, Gran Tato (*Dasypus gigas*, Cuv.).

Los armadillos son animales inocentes. Su carne es tierna y delicada, pero un poco repugnante en razon de su olor almizclado, sin embargo los Indios la estiman mucho. A sus huesos y á sus escamas se les atribuye la virtud de curar la sífilis, la sordera, de provocar las orinas, etc,

ARMA. Todo instrumento que sirve para ofender al contrario, y para defensa propia. Las armas antiguas y modernas forman dos grandes divisiones segun si están destinadas á la ofensa ó á la defensa: en el primer caso se las llama *Armas ofensivas*, y en el segundo, *Armas defensivas*.

Las Armas ofensivas se dividen en armas portátiles y en armas no portátiles. Las armas portátiles ofrecen todavía dos divisiones principales: armas portátiles de mano y armas portátiles arrojadizas.

1.° *Armas portátiles de mano*. Entre éstas se distinguen las armas de mangos cortos, destinadas á matar de porrazo, tales como las mazas, las porras, los martillos, y tambien las hachas, que pueden considerarse como mazas cortantes; las armas destinadas á atravesar ó cortar de léjos por medio de una asta ó un largo mango de madera, tales como las lanzas, las picas y las alabardas; las armas de puño en lugar de mangos, y cuyas hojas tienen á la vez un corte y una punta, tales como las diferentes especies de sables ó espadas: las armas de esta especie usadas en la actualidad son llamadas *Armas blancas*, para distinguirlas de las armas de fuego.

2.° *Armas portátiles arrojadizas*. Comprenden las que lanzan proyectiles por el efecto de una máquina que la mano hace obrar, tales como la honda, el arco y la ballesta, y las que tienen por motor la inflamacion de la pólvora, tales como los arcabuces, los mosquetes, la carabina, la escopeta, el fusil, la pistola, etc.: estas ultimas son llamadas *Armas de fuego*.

Armas no portátiles. Estas forman dos categorias:

1.° Armas puestas en movimiento por medios mecánicos, como los carros armados de los antiguos, las máquinas destinadas para golpear y derribar las murallas, llamadas *Armas catabalisticas*; las maquinas empleadas para arrojar piedras, dardos u otros proyectiles, tales como la ballesta y la catapulta, llamadas *Armas neurobalisticas*; en fin las maquinas que arrojan proyectiles por la compresion del aire ó del vapor, llamadas *Armas neumáticas*.

2.° Armas que deben su accion á la inflamacion de la pólvora, tales son las armas pesadas colocadas en afustes ó cureñas, y que se cargan con pólvora, como los cañones, los obuses y morteros, á las cuales se les designa con la denominacion general de *Bocas de fuego*.

Las Armas defensivas se componen de todo lo que ha sido inventado por el hombre para ponerse al abrigo de los golpes de su enemigo: estos medios de defensa son personales ó colectivos.

Las *Armas defensivas personales* comprenden todo lo que los hombres pueden llevar encima, desde simples pieles de animales endurecidas, con las cuales se cubrian los primeros combatientes, hasta las armaduras tan pesadas y tan complicadas de que se cubrian en tiempo de la caballeria.

Las *Armas defensivas colectivas*, medios cuya mayor parte son designados con el epiteto de *inmóviles*, en razon de la estabilidad de su construccion, consisten en los reparos bajo las cuales los combatientes se ponen al abrigo, en los obstáculos que se disponen en campaña entre ellos y el enemigo, tales como estacas ferradas, fosos, y trincheras, é igualmente aquellos de que se rodean de una manera permanente, tales como las fortalezas y las plazas fuertes.

A pesar de lo expuesto, hay muchas armas que son á la vez ofensivas y defensivas, como el sable, la lanza y la espada; debiendo ser consideradas tambien como á tales el cañon, el fusil, la pistola y otras armas semejantes, porque desde que ellas han herido, impiden que aquel que las usa lo sea.

Igualmente debemos manifestar que, en la *Balistica*, ó la ciencia aplicada al movimiento de los proyectiles lanzados por las armas de fuego actuales, se considera á casi todas éstas como á *Bocas de fuego*: esto es, unos fuertes tubos de bronce ó de hierro cuyo hueco, cilındrico circular (*ánima*) en toda su longitud ó en gran parte de ella, está cerrado por un extremo (*fondo*), en donde se deposita cierta cantidad de pólvora (*carga*), detrás del proyectil, y abierto por el otro extremo (*boca*). Su parte exterior es de revolucion al rededor del eje del ánima, y compuesta de partes discontinuas no uniformes, adicionadas con algunos apéndices necesarios para el servicio. Tanto las bocas de fuego que se llevan y disparan á brazo (*portátiles*), como las pesadas de artilleria (*piezas*), despiden globos metalicos á distancias mucho mayores que las máquinas anteriores á la invencion de la pólvora. Segun los balisticos, hay tres clases de bocas de fuego: cañones, obuses y morteros; y cada clase comprende varias especies segun sus dimensiones, principalmente por el diámetro del ánima (*calibre*). Este diámetro ó calibre de toda boca de fuego es algo mayor que el diámetro del proyectil mas grande que puede arrojar, y se denomina *viento* la diferencia. Si bien el viento es inevitable para que el proyectil entre francamente al cargar, tambien por otra parte es perjudicial por muchas razones que no son de este lugar.

El uso de las armas data casi del origen del mundo: testigo la muerte de Abel. Una sola familia habia entonces en la tierra, y ya la guerra existia, y el uso de las armas era conocido.

Además desde que el hombre se vió sometido á la necesidad de defenderse contra animales mas fuertes que él, debió sentir tambien la necesidad de una *arma* mas resistente que sus brazos.

En este artículo solo hablarémos de las armas ofensivas portátiles de mano y portátiles arrojadizas mas usadas en la actualidad, ó mejor que sean mas ó menos directamente objeto de comercio.

Entre las llamadas *Armas de fuego* mencionarémos la carabina, la escopeta, el fusil, el mosquete, la pistola, la tercerola y el trabuco, que van comprendidas en la clase *cañones* de las bocas de fuego de los balísticos. El ánima de los cañones llega hasta el fondo; su carga de pólvora tiene forma cilíndrica de diámetro igual á el del ánima, y sus proyectiles son esferas macizas (*balas*). Los cañones de las armas de fuego portátiles son de hierro forjado con ánima de calibre diminuto, y el cañon está sujeto fijamente á un montaje de madera (*caja*), con quien forma un cuerpo solidario. La carga de pólvora, encartuchada juntamente con su bala de plomo y metida hasta el fondo por medio de un atacador (*baqueta*) adjunto al arma, se incendia por comunicacion de un conducto angosto (*fogon*) abierto en la pared del ánima cerca del fondo desde la superficie lateral exterior donde esta el *cebo*, á que se da fuego mediante la *llave*, ya sea con chispa de *silex* si es cebo de pólvora comun, ó ya por percusion si el cebo es fulminante. El calibre de las armas de fuego portátiles se aprecia por el peso de la bala, esto es, por el número de las que entran en una libra: diciendose calibre de 15, de 16, de 17, etc., en libra; ó sea de bala de plomo que pesa $^{16}/_{15}$, $^{16}/_{16}$, $^{16}/_{17}$, etc., onzas, ó bien $17^{1}/_{15}$, 16, $15^{1}/_{17}$, etc., adarmes. Los fusiles españoles son de dos distintos calibres: uno de 17 en libra, arreglado en 1828, y otro de 15 en libra arreglado en 1836, que es el calibre inglés. La carabina ó mosqueton de artillería, la tercerola y pistola de caballería subsisten siendo del calibre de 17 en libra, atendiendo á que el peso de estas armas, menor que el fusil, exije bala menos pesada para evitar fuerte culatazo.

Carabina. Arma de fuego semejante á la escopeta, que tiene poco mas de vara de largo, y á veces con su cañon rayado en el interior, cargándose por lo comun á bala forzada, y calza mas justo y alcanza mas léjos que el fusil ordinario. Las hay que se desmontan; esto es divididas en dos partes, las cuales se reunen por medio de un tornillo.

La carabina rayada con macho en la recámara, tal como ha sido arreglada por la Junta superior facultativa, tiene de largo con su bayoneta 74 pulgadas y $4^{1}/_{2}$ líneas, y pesa 10 libras y 1 onza; la misma carabina sin bayoneta tiene 53 pulgadas y 2 líneas de largo, y pesa 9 libras, 1 onza y 2 adarmes. La bayoneta permite hacer fuego y cuantos movimientos sean necesarios practicar con la carabina, ya la tenga ó no armada. El calibre de la carabina es de 9 líneas, y la bala cilíndrico-cónica que se emplea pesa 1 onza y 9 adarmes. A la distancia de 200 y 300 y mas varas los tiros de estas carabinas han chocado casi sin ninguna excepcion á blancos de dimensiones muy reducidas.

Por Real órden del Ministerio de la Guerra, en 13 de octubre de este año, se ha dispuesto que las secciones del cuerpo de artillería usen la carabina rayada, que la Junta superior facultativa del mismo ha proyectado, llamada de bala forzada á cuña, y que los artilleros de las Brigadas montadas y de montaña usen un mosqueton sin bayoneta, tambien de bala forzada á cuña; además que al Batallon de cazadores de Chiclana se le cambie el armamento que actualmente usa, por las expresadas carabinas, á fin de que ensayadas por este cuerpo se pueda resolver oportunamente lo mas conveniente.

A propósito de la carabina rayada, debemos decir sobre las armas de fuego portátiles que, en vista de que una bala holgada en el cañon experimenta al salir desvío de la buena direccion, y al mismo tiempo movimiento de rotacion pernicioso para el acierto, se han ensayado varios modos de evitar cada uno de dichos efectos incurriendo tal vez en otros mas ó menos disimulables. Para que la bala salga en direccion del eje del ánima el medio general es anular su viento, lo cual se consigue por alguno de los tres sistemas que siguen: 1.° introduciendo á fuerza de baqueta la bala en el ánima de menor diámetro lisa ó rayada; 2.° introduciendo dulcemente la bala hasta su lugar en el ánima de mayor diámetro lisa ó rayada con recámara, y aplastando entonces á fuerza de baqueta la bala sin peligro de estropear la pólvora; 3.° cargando por la culata segun alguno de los mecanismos derivados del sistema de Robert, en los cuales el arma carece de baqueta por innecesaria.

Hay notables variedades en el sistema de armas portátiles rayadas. Unas tienen rayas derechas abiertas en la pared del ánima paralelamente al eje, como por ejemplo en las primitivas carabinas inglesas de infantería ligera, que se cargaban con bala de mayor calibre á fuerza de baqueta y tal vez de mazo. En otros cañones las rayas están abiertas en forma helicoidal cuyo paso es mas ó menos largo: como por ejemplo en el fusil de parapeto francés, que se carga por la culata sin necesidad de baqueta; en la carabina recamarada de los Sres. Delvique y Poncharra, que se carga por la boca aplastando despues un poco la bala con la baqueta; lo mismo en la carabina ó mosqueton con que están armadas en Francia las tropas llamadas cazadores de Africa, etc. En cuanto al número de rayas tambien hay variedad, lo mismo de las rectas que de las helicoidales, y éstas últimas conducen á que la bala salga con movimiento de rotacion al rededor del eje del ánima ó sea de la buena trayectoria, á fin de que el efecto del aire en el movimiento de rotacion no desvíe de la trayectoria á la bala.

Sin sernos permitido exponer aquí las ventajas y contras de unos sistemas respecto de otros, nos limitarémos á dos observaciones: 1.° Que la ope-

racion de cargar con baqueta exije mas tiempo que la de cargar por la culata, y mucho mas á bala forzada que á franca; 2.° Que al tirar, la resistencia sufrida por toda bala forzada en cañon liso ó rayado á causa del razonamiento contra las paredes del ánima, no puede menos de retardar su movimiento, tanto mas cuanto las rayas sean mas profundas, y sobre todo cuando éstas están abiertas en hélice. De suerte que, á consecuencia de disminuirse así la velocidad inicial del proyectil, resulta la necesidad de tirar por mayor ángulo de elevacion con las armas rayadas, principalmente con las de rayas en hélice.

Escopeta. Arma de fuego, que se compone de un cañon de hierro de cuatro á cinco cuartas ordinariamente, asegurado en una caja de madera, con su llave para disparar, y su baqueta para cargar. Distínguense la escopeta ordinaria y la escopeta de lujo, á la cual el armero consagra todo su talento, y por la cual el rico aficionado á la caza paga con frecuencia un precio considerable. Las escopetas se diferencian por sus varios calibres, y tambien por su especial construccion, así es que se conocen las escopetas que se desmontan, las de cañon rayado, las de dos ó mas tiros, las de piston, etc.

Fusil. Escopeta larga de grueso calibre que usan los soldados de infantería, y á la cual se adapta una bayoneta. Esta arma de fuego, que sucedió al arcabuz y al mosquete, comenzó á ser generalmente usada por las tropas tan solo hácia el año 1704, y desde dicha época se ha ido perfeccionando de una manera asombrosa. Lo que siempre se ha buscado en esta arma, igualmente que en las demás de fuego, es precision, solidez y comodidad ó prontitud. Hay fusiles de varios calibres, de diferentes construcciones: conócense el fusil acarabinado, el rayado, el de dos tiros, el que se desmonta, etc.; el *Fusil de municion*, el mas comun y tambien el mas barato, es el arma de los soldados de infantería que componen los ejércitos en Europa; el *Fusil de piston* ó mejor *de percusion* es aquel cuyo gatillo, hecho en forma de martillo, da sobre un grano de pólvora fulminante, que inflama la carga.

Además de estas especies de fusil, distínguense algunos otros que llevan el nombre del fabricante que ha hecho modificaciones mas ó menos acertadas en esta arma, tales son el fusil Pauly, el fusil Lefauchaux, el fusil Robert, etc.

Aquí solo podemos indicar que los fusiles y escopetas de los Sres. Pauly y Lefauchaux son de muy buen uso. En cuanto al fusil del Sr. Robert, dirémos que, en 1834, este armero de Paris, presentó á la exposicion de los productos de la industria francesa, un fusil de nueva invencion, que no tiene ni llave ni baqueta, y que, despues de haber sido sometido al exámen del jurado, valió á su autor una medalla de oro. En las manos de un hombre ejercitado, el fusil de Robert puede disparar quince tiros por minuto. Su fabricacion no presenta mas dificultades que las ordinarias. Como arma de guerra, y comparada con el fusil de municion, es mas ligero de una libra y media, de un manejo mas sencillo, mas pronto y fácil de limpiar, y de un alcance mas considerable; la bayoneta está fija en él de una manera sólida en la abrazadera.

Los fusiles, igualmente que todas las armas de fuego portátiles, reciben actualmente considerables adelantos en todas las naciones, siendo objeto especial de los hombres inteligentes. El Coronel Teniente Coronel D. Juan Senovilla, teniendo presente las contras que ofrecen los fusiles con cajas de madera, en 1842, construyó un fusil sin caja con montura de hierro, y posteriormente en 1849 pidió permiso para construir en la fábrica de fusiles de Sevilla dos fusiles á piston sin caja y montura de hierro, para ser sujetados á pruebas repetidas de comparacion con uno de caja de madera.

Finalmente, debemos recordar que se ha hablado mucho de una famosa máquina de Plymouth á la cual se suministra madera bruta y devuelve poleas muy bien confeccionadas. La *Armera* del Sr. Grimper la ha adelantado, puesto que convierte trozos de nogal en cajas de fusil de una admirable perfeccion y de una constante regularidad. Por este proceder el coste de la caja de fusil es de [illegible] rs. vn., y en consecuencia pueden economizarse millones.

Para la fabricacion del fusil se le considera formado de cinco piezas principales: cañon, llave, aparejo ó guarnicion, caja y baqueta. Los materiales que se emplean en estas piezas son: hierro, acero y madera de nogal, productos de las Provincias Vascongadas, y cobre y zinc, que se adquieren por el comercio. A excepcion de la caja, las demás partes del fusil se componen de varias piezas cuya nomenclatura y peso no continuamos en obsequio á la brevedad.

El peso del fusil, calibre á 15, modelo de 1836, construido en Placencia es:

	Libras.	Onzas.	Adarmes.
Cañon.	4	5	8
Llave.	1	2	13
Aparejo.	2	3	5
Caja.	2	6	14
Bayoneta.	»	13	8
Total.	11	»	»

El peso de las cajas suele variar hasta media libra y mas segun las diferentes clases de nogal que se emplea.

La longitud del fusil, calibre á 15, modelo de 1836, construido en Placencia, es:

	Piés.	Pulgadas.	Líneas.
La culata y la garganta hasta el asiento del cañon.	1	4	8
El cañon.	3	6	10
Longitud del fusil sin bayoneta	4	11	6
La hoja de la bayoneta.	1	9	»
Longitud del fusil armada la bayoneta	6	8	4

Los cajones de empaque para fusiles de chispa

de calibre de á 15, modelo de 1836, se hacen en Placencia de madera de haya, con dos asas de cuerda en las testeras, dándoles las siguientes dimensiones:

	Piés.	Pulgadas.	Líneas.
Longitud del cajon en hueco.	4	11	8
Ancho idem	1	1	4
Alto idem.	»	9	4
Grueso de las testeras.	»	1	»
Idem de los costados.	»	»	9
Idem del fondo y de la tapa.	»	»	7
Diámetro de la cuerda que forma las asas de las testeras.	»	»	6
Distancia desde las testeras hasta los puntos que sujetan los fusiles.	»	11	»
Idem desde las testeras hasta los puentecillos en que apoyan las hojas de las bayonetas.	2	1	»

Los ocho fusiles que lleva cada cajon se colocan en dos tandas de á cuatro, encajados y sujetos en los puentes de modo que no se toquen. La primera tanda se pone con llaves arriba, todas hácia una testera, y en seguida van las llaves para abajo y hácia la testera opuesta. Las bayonetas se ponen en los cubos hácia el medio del cajon en otros puentecillos que á este efecto se le han añadido, descansando las puntas, que miran á las testeras, sobre los puentes en que van encajados los fusiles: tanto estos puentes como los que se han añadido para las bayonetas tienen sus mortajas para asegurarlas.

Dicho cajon vacío pesa 55 libras, y cuesta 21 reales; pesa el cajon con los ocho fusiles, bayonetas y vainas, clavado y precintado, 145 libras, y cuesta despues empacado, clavado y precintado 24 reales. Vale un cajon con sus fusiles 1,404 reales. Dos cajones de fusiles hacen una carga de caballería mayor.

Respecto al fusil de chispa, calibre de á 17, modelo de 1828, debemos decir que el cañon tiene 2 pulgadas y 4 líneas mas de largo que el del modelo de 1836. La bayoneta de aquel es mas corta que la de éste, resultando que armada la bayoneta vienen á ser iguales en longitud los dos modelos. Sus calibres difieren en que el de 1828 es para balas de 17 en libra, y el de 1836 para las de 15. En todo lo demás son iguales ambos fusiles, salvas las pequeñas diferencias que el distinto diámetro y longitud de los cañones origina en las abrazaderas y en la caja.

En cuanto al fusil de piston, calibre de á 15, modelo de 1846, ha de saberse: que el cañon es lo mismo que el de chispa modelo de 1836, con la adicion de un resalte que tiene en la parte exterior de la recámara, al que por su figura se da el nombre de *bombeta*, y en esta bombeta entra á rosca la *chimenea*, que se comunica con el oido y termina por la parte superior con un piton en que se coloca la *cápsula*. La llave de piston es mas sencilla que la de chispa: su pié de gato en forma de martillo está movido por las mismas piezas que el de la llave comun, aunque algo variadas en sus dimensiones, y choca sobre la chimenea cuando se dispara, originando con su percusion la inflamacion del cebo de la cápsula, cuyo fuego se comunica por la chimenea á la carga del cañon. En el aparejo, el hierro del guarda-monte tiene un puentecillo que se embute en la caja, en el cual está colocado el disparador, asegurado con un tornillo, y la cantonera es de 2 líneas menos de longitud; siendo en todo lo demás el aparejo idéntico al del fusil de chispa modelo de 1836. La caja es tambien igual á la del de chispa, tan solo que la cantonera de la culata es 2 líneas mas corta. La única diferencia que existe en la bayoneta es que en la anilla hay una bisagra que facilita la accion de quitar y poner aquella pieza sin peligro de romperla.

Para trasformar en fusiles de piston los de chispa existe un modelo, cuyo cañon tiene soldada la bombeta que en los cañones nuevos de piston es forjada. La llave de chispa conserva sus piezas interiores: se sustituye el pié de gato de quijadas por otro de martillo; se quita la cazoleta, y al rastrillo lo reemplaza un guarda-cebo cuyo talon obra sobre el muelle que fué del rastrillo. Ninguna otra pieza del fusil sufre alteracion.

Mosquete. Escopeta mayor y mas ancha que las ordinarias, y de mucho mayor peso; para dispararla se usa de una horquilla en que se afianza. Esta arma de origen moscovita reemplazó al antiguo *Arcabuz*, que en un principio era muy pesado, y para dispararlo se afianzaba en dos horquillas de hierro muy fuertes, se cargaba del mismo modo que ahora los cañones, y se le daba fuego por medio de una mecha encendida puesta en el rastrillo; con todo, posteriormente se construyeron arcabuces mas ligeros, y de distintas formas que servian como en la actualidad los fusiles. El *Mosqueton* es una escopeta cuyo cañon es mas corto que el del fusil ordinario, y cuyo calibre es igual al del mosquete; hay mosquetones de diversos modelos, y por lo regular acostumbra á usar esta arma la caballería.

Pistola. Arma de fuego de las mas cortas, cuya caja se diferencia comunmente de las demás armas de fuego, en que su culata forma un arco convexo, lo que facilita su disparo con una mano sola. La pistola varía en su tamaño, y toma varios nombres segun éste sea, llamándose de *arzon* las que van pendientes del fuste delantero de la silla metidas en unas fundas; de *bolsillo*, las que se traen guardadas en él; de *cinto*, las que se llevan enganchadas en la cintura, etc.

Tercerola. Arma de fuego de que usa la caballería ligera, mas corta y reforzada que la carabina.

Trabuco. Especie de escopeta gruesa, corta, que se ensancha desde el medio de su longitud, comunmente de cobre, y que se carga hasta con una docena de balas de calibre.

Entre las *Armas blancas*, que tambien se llaman *Armas de puño*, van comprendidas todas las que están formadas de una hoja metálica mas ó menos larga, recta ó curva, afilada ó puntiaguda, montada sobre un mango ó empuñadura pequeña y susceptible de ser abrazada con la mano. Tales son las diferetes *espadas*, entre las cuales

contamos no solo las rectas, sino las curvas, esto es los sables; gumias, alfanjes, cimitarras, etc, y los *cuchillos*, que son mas pequeños, y comprenden todas las variedades de machetes, dagas, puñales, cuchillos de monte, etc. Vamos, pues, á hablar sucintamente de las armas de puño ó blancas mas en uso en la actualidad, continuando entre ellas la alabarda y la lanza, aunque sean armas de asta.

Alabarda. Arma ofensiva que consta de asta ó palo de 6 á 7 piés de largo, y en uno de sus extremos un hierro como de 2 palmos de largo y de 2 dedos de ancho, que disminuye hasta rematar en punta; en este hierro hay una cuchilla plana atravesada y de dos filos, que tiene una punta aguda en un lado, y la figura de una media luna en el otro. La alabarda era otra de las armas destinadas para los guardias de los templos y de los palacios, y aun en la actualidad, en España, se conserva un cuerpo de alabarderos especialmente destinado á la custodia del alcázar de los reyes.

Cuchillo de monte. Cuchillo grande de que usan los cazadores para rematar las reses ya heridas.

Daga. Arma blanca, corta y de dos filos, á lo menos hácia la punta, que es aguda; tambien las hay de cuatro cortes y de un filo; tiene guarnicion menor que la de la espada, con que cubre el puño, y gavilanes para los quites. La daga por lo general es mas propia para herir de punta que de corte; manejábase con la mano izquierda teniendo en la derecha la espada, y servia ya para quitar ó parar las estocadas del contrario, ya para herir de cerca.

Espada. Arma blanca compuesta de una hoja de acero cortante, larga como de una vara, puntiaguda, con su guarnicion y empuñadura. Las espadas, segun su forma reciben varios nombres: *Espada blanca*, la de acero lustrada, y que de ordinario se trae ceñida y metida en la vaina; *Espada de marca*, aquella cuya cuchilla tiene cinco cuartas; *Espada de esgrima ó negra*, la de hierro sin lustre ni corte con un boton en la punta, que sirve para la enseñanza de la esgrima; etc. El *Espadin* es una espada mas corta y de guarnicion menor que la de la española; se usa con el traje militar ó serio.

La enumeracion y la descripcion de las diferentes especies de espadas antiguas y modernas que se han usado es agena de nuestro objeto.

Estoque. Especie de espada angosta, que por lo regular suele ser de mas de marca y con la cual solo se puede herir de punta. Los estoques comunmente son cuadrangulares ó redondos, y sus heridas mortales. Tambien antiguamente, que solian usarlos los caballeros y principes, los habia triangulares de caras cóncavas.

Florete. Espadin destinado á la enseñanza de la esgrima, que comunmente es una espada de hoja cuadrada, terminada por un boton guarnecido de una piel.

Gumia. Arma que participa de puñal y daga. Muy poco usada al presente.

Lanza. Arma ofensiva compuesta de una asta ó palo, en cuya extremidad está fijo un hierro puntiagudo y cortante á manera de cuchilla. La lanza fué inventada por los españoles, y era en los tiempos antiguos el arma propia y peculiar de la nobleza y de los principes.

Machete. Sable corto y un poco combado, que no corta sino de un lado, usado comunmente por la infanteria francesa, y en España por algunos cuerpos del ejército; cuchillo grande, menor que la espada y mayor que la daga y puñal.

Puñal. Arma de hierro y acero como de una tercia de largo, que solo hiere de punta; á un lado tiene un boton, cerca de la empuñadura, para afirmar la mano y dar el golpe mas cierto. Hácense de diversas hechuras. Al presente, el puñal es una arma reprobada, y que ha caido en desuso. Antiguamente la usaban los soldados romanos bajo los emperadores, y en la edad media los caballeros la llevaban en la cintura. Entre los puñales el mas temible era el llamado *estilete*, cuya hoja aguda, delgada y triangular solia tener caladas, y estar impregnada de algun veneno: sus heridas eran incurables, y su uso privativo y peculiar de los malechores y asesinos.

Sable. Arma de hierro y acero, mas corta que la espada, y algo corva, de un solo corte, y se maneja como la *Cimitarra*, que es una arma de acero á manera de sable, de tres dedos de ancho y una vara de largo, y tiene el corte afilado, la figura curva y remata en punta: la cimitarra solo la usan en la actualidad los Arabes y los Turcos. El *Alfanje* es una especie de sable ancho, corto y curvo, que tiene un solo corte, pero que se maneja de distinto modo que éste.

El sable fué el arma defensiva y de esgrima de los antiguos, de la edad media y de los modernos: en el trascurso de los tiempos, ha recibido diferentes formas; pero hoy dia en todas las naciones el sable se compone de una hoja de acero, corta ó larga, plana ó estriada, de un solo corte, y á veces de dos, que empieza á un tercio de la punta. Con todo, los modelos de sable varian mucho.

En Francia, comunmente la caballeria de reserva usa sable de hoja ligeramente combada, propia para herir de punta; la caballeria de linea, sable de hoja combada, propia para herir de punta y acuchillar; y la caballeria ligera, sable de hoja combada y estriada, propia para acuchillar. Hay el *Sable-eslabon*, corto y un poco encorvado, que sirve en algunas naciones para la infanteria y la artilleria; el *Sable-puñal*, cuchilla ó machete en uso entre las tropas de artilleria de á pié y los ingenieros franceses, que consiste en una hoja derecha y de dos cortes de cruces y de caras cóncavas, con una empuñadura de cobre de una sola pieza; el *Sable de abordaje*, de que se usa en los buques, que consiste en una hoja ligeramente combada, que tiene en ambas caras una cruz que se extiende á lo largo del recazo, y una empuñadura de laton con gruesos espirales; etc.

Las armas blancas que usa el ejército español en la actualidad son las que menciona la siguiente tabla, en que se expresan las dimensiones y peso de cada una.

	Longitud de las hojas en *pulgadas.*	Flecha en *líneas.*	Ancho en la bigotera en *líneas.*	Grueso en *líneas.*	Peso en forja en *onzas*	Id. concluido en *onzas*	Id. de las guarniciones en *onzas.*	Id. de las vainas en *onzas.*
Sable de oficial de infantería.—Hoja corva con dos tercios de lomo, acanalada por el interior, ligeramente vaceada, excepto el último tercio que está redondeado para formar los dos filos	33	14	12	2	22	15	»	»
Guarnicion dorada con aro y un gavilan, monterilla sin cola, cincelada: puño de ébano alambrado.	»	»	»	»	»	»	10	»
Vaina de suela con juegos dorados, y boton de mascaron.								
Espada de oficial de artillería.—Hoja recta, lomo redondo á los lados del primer tercio, y continua á dos mesas hasta la punta, ligeramente vaceada en el primer tercio.	33½	»	9	3	19½	12½	»	»
Cruz y monterilla, cincelada, puño de ébano alambrado. . . .	»	»	»	»	»	»	8	»
Vaina de suela: como la de sable de infantería.								
Espada de oficial de infantería.—Hoja como la de artillería, con la diferencia de tener los filos formados en tres mesas.	33½	»	7	2½	16	10	»	»
Guarnicion: como la de artillería.	»	»	»	»	»	»	8	»
Vaina de suela: como la de artillería.								
Espada de oficial de caballería.—Hoja recta, lomos redondos en el primer tercio acanalados, ligeramente vaceada: resto de la hoja dos filos de tres mesas.	39	»	13	2	30	24	»	»
Guarnicion dorada de aro, dos gavilanes unidos á la concha, monterilla sin cola y puño de ébano alambrado.	»	»	»	»	»	»	14	»
Vaina de hierro bruñido y regaton por la parte interior.	»	»	»	»	»	»	»	22
Sable de oficial de caballería.—Hoja corva, formada como la de infantería, con canales, vaceo; filo y demás.	37½	11	11	2	27	18	»	»
Guarnicion como la de espada, un poco menos alta y la monterilla con cola hasta la verola; no la llevan ya mas que los oficiales del cuerpo, pues la Caballería la usa de concha ancha calada, con puño forrado de piel de lija, cubierto con la cola de la monterilla mas chata que la de reglamento.	»	»	»	»	»	»	14	»
Vaina de hierro, adaptada á su curva, como la de espada . . .	»	»	»	»	»	»	»	21
Espada de caballería de línea.—MODELO DE 1822.—Hoja recta, dos filos con tres mesas.	41	»	18	3	32	24	»	»
Guarnicion de gavilanes, monterilla sin cola, puño de madera forrado de piel, alambrado como la de oficial.	»	»	»	»	»	»	21	»
Vaina de hierro: como la de oficial	»	»	»	»	»	»	»	33
Sable de caballería ligera.—MODELO DE 1815 REFORMADO EN 1822.—Hoja corva, dos tercios de lomo cuadrado en lo interior y vaceo en la misma longitud, filo corrido en lo exterior, pero redondeando el plano en el último tercio para formar la punta dos filos.	36½	22	18	3½	30	22	»	»
Sable de caballería ligera.—MODELO DE 1840.—Hoja como la anterior en su forma, con solo las variaciones que se advierten en sus dimensiones.	38	8½	14	3	28	20	»	»
Guarnición para los dos modelos anteriores.—De concha y gavilanes, mas recogida en el de 1840, sin realce en la monterilla, puño de madera forrado de piel y alambrado.	»	»	»	»	»	»	22	»
Vainas de hierro, lo mismo, sin mas variacion que adaptarse cada una á la diferente curvatura y dimensiones de su hoja respectiva y que el regaton va por dentro en el último.	»	»	»	»	»	»	»	29
Machete de artillería.—MODELO DE 1843.—Hoja alfanjada, ligeramente corva, filo corrido en el exterior: lomo en lo interior excepto las tres últimas pulgadas que en arco forman filo para sacar la punta. .	18	5	36	5	28	20½	»	»
Guarnicion de cruz, con puño labrado en escamas, de una sola pieza.	»	»	»	»	»	»	15	»
Vaina de suela con juegos dorados.								
Sables de oficiales generales.—Hoja corva alfanjada, lomo redondo en los dos primeros tercios al interior, filo interior en el último en mesa: filo corrido al exterior, de una sola mesa ancha.	34	21	14	2	21	14½	»	»
No hay guarnicion ni vaina.								
Espada de oficiales generales.—Hoja de filo y medio, lomo redondo: dos mesas en la primera mitad, tres en la segunda.	34	»	10	2	19	12½	»	»
No hay tampoco guarnicion ni vaina de esta clase.								
Sable de cazadores.—Hoja corva, plana de un filo corrido, lomo cuadrado.	26	9	20	3	23½	16½	»	»
Guarnicion de metal, de una pieza con cruz en aro, junquillo. .	»	»	»	»	»	»	14	»

Digitized by Google

	Longitud de las hojas *pulgadas*.	Flecha en *lineas*.	Ancho en la bigotera en *lineas*.	Grueso en *lineas*.	Peso en forja en *onzas*	Id. concluido en *onzas*	Id. de las guarniciones en *onzas*.	Id. de las vainas en *onzas*.
Vaina de suela con juegos de metal								
Sable para granaderos.—MODELO DE 1818.—Hoja de la misma forma que la anterior	30	10	20	3	25	18	»	»
Guarnicion como la de cazadores.	»	»	»	»	»	»	15	»
Vaina id.								
Lanzas para oficial de caballería.—MODELO DE 1842.—Hoja piramidal, romboide, vaceada, sobre cubo de hierro, cono truncado con aletas para su sujecion.	8	»	10	6	12	8 1/2	»	»
Regaton para id. cónico inverso, redondeado el cúspide, aletas en la base para sujecion al asta, cuyo diametro es 15 lineas.	»	»	»	»	30	20	»	»
Lanzas para tropa.—Hoja en la misma forma que la de oficial, pero sin vaceos.	8	»	12	6	13	9	»	»
Regaton como el de oficial, siendo su diámetro por la base 18 lineas.	»	»	»	»	32	24	»	»
Espada de oficial de la guardia civil de infantería.—Hoja recta, filo y tercio: dos tercios de lomo interior, redondo acanalado, con dos mesas ligeramente vaceadas, escepto el último tercio que es de tres mesas.	36	»	11	2	21	14 1/2	»	»
Guarnicion no la hay, solo se sabe que es dorada con escudo.								
Vaina: tampoco.								
Espada de alabarderos.—MODELO DE 1848.—Hoja recta, lomo corrido redondo en la parte interior, lo propio en el primer tercio del exterior, filo de dos mesas.	35 1/2	»	10	2	20	13 1/2	»	»
Guarnicion de acero en forma de concha con cruz, grabada á los cantos interior y exteriormente, con el escudo de armas reales en la parte exterior. Puño de cordoncillo cincelado: un castillo y leon en el pomo.	»	»	»	»	»	13 1/2	19 1/2	»
Vaina de suela con juegos blancos grabados, lo mismo que la guarnicion.								
Sable de marina.—Hoja como la de granaderos de infantería con solo la diferencia de tener la punta en lomo de anguila, es decir, á dos mesas.	32	6	18	3	32	22	»	»
Guarnicion de hierro, el puño fundido con cordoncillo, la concha de chapa, remachado el todo sobre escudo de hierro dulce, pintado de negro.	»	»	»	»	»	»	21	»
Vaina de suela color de avellana con contera de laton, boton sin brocal para el cinturon.								

Por lo tocante á armas de fuego, Birmingham, en Inglaterra, tiene celebridad por su fabricacion de fusiles, y preciso es confesar que es el únicopunto, en Europa, que puede ofrecerlos en seguida en mas gran número y mas barato: á esta fábrica es á la que las potencias acuden para obtenerlos en gran cantidad en las mas urgentes necesidades. Esta ciudad abastece de ellos al mundo entero y á todos los partidos que necesitan de estas armas, las cuales son allí un artículo de comercio como cualquier otro. Hase calculado que desde 1808 hasta en 1814 inclusive, la Inglaterra, durante las guerras de esta época, ha esparcido 3.227,715 fusiles de munición en Europa, no comprendidos los que han salido del Reino-Unido de cuenta de los particulares.

San-Quintin, en Francia, y Lieja, en la Bélgica, son las ciudades que, despues de Birmingham, en Inglaterra, pueden ser consideradas como talleres en donde se fabrican tambien excelentes fusiles, que pueden entregar casi á tanta baratura y en tan grande cantidad, cuando la necesidad lo exije.

Respecto á España podemos decir que, además de los cinco departamentos de artillería, en donde se construyen toda especie de armas de fuego, y se hacen grandes recomposiciones, se fabrican muchas armas en las provincias del norte en Eibar y Placencia, gozando de singular predileccion las salidas de los talleres de Vizcaya, tanto por el excelente hierro que da el país, como por la habilidad de los operarios.

En Placencia y en Eibar se fabrican armas de fuego de toda clase y entre ellas fusiles de piston ó de percusion que tienen cañon de bombeta y llave de guarda-fuegos, difiriendo en lo demás poquisimo del de chispa modelo de 1836. Tambien se fabrican armas de cañones damasquinos; igualmente se construyen cañones estriados, que se usan de dos clases, estriados ó rayados: con los unos se emplean balas esféricas que entran forzadas, y á los otros se les aplican balas tronco-cónicas flojas, pero que se ensanchan á baquetazos dentro del cañon hasta que ocupan los estrías, y quedan oprimidas como las esféricas forzadas.

La fabrica de fusiles de Oviedo, que habia es-

Digitized by Google

tado por algunos años en decadencia, en la actualidad los trabajos van progresivamente en aumento.

En la fábrica de armas de fuego portátiles de Sevilla, cerrada en la actualidad, y que quedó constituida en 1835, cuando se hallaba todavía en un estado naciente, por lo poco generalizado que está en dicha provincia el arte de la armería, podian construirse cada mes bajo el sistema de labores establecido, de 350 á 400 fusiles, si fuesen de chispa, y de 250 á 300, si de piston. Desde el año 1835 á 1848 se construyeron en dicha fábrica:

Carabinas.	30
Fusiles de percusion.	425
Fusiles, modelo 1826..	5.334
Fusiles, modelo 1836..	5.513
Mosquetones.	3.428
Tercerolas.	236
Total.	14.998

En las maestranzas de artillería de Barcelona, Cartagena, Sevilla, Coruña y Segovia, y en las plazas de Pamplona, S. Sebastian, Madrid y Burgos se recomponen las armas de fuego portátiles, y en el dia se trasforma á los fusiles de chispa en de percusion.

Las armas de caza se fabrican en varios puntos, pero principalmente en Asturias y las Provincias Vascongadas. Con la última guerra civil se paralizó casi del todo la fabricacion de armas de fuego que tenian lugar en Cataluña, en algunos puntos, sobre todo en Ripoll.

Las armas blancas fabricadas en Inglaterra y en Alemania gozan de grande reputacion, aun en Francia, por su buena calidad y la modicidad de su precio. En Turquía y en Persia se fabrican soberbias armas blancas: las hojas ó sables de Damasco gozan de mucha estima en todo el universo, por la superioridad de su temple; pero parece que hoy dia los fabricantes de armas blancas de Europa han conseguido sino aventajarlas, á lo menos imitarlas perfectamente, sea por la calidad, sea por el adamascado.

Las armas blancas fabricadas en España son de buen temple y de excelente finura; el aprecio que merecieron de los antiguos fué reconocido por los Romanos, quienes, convencidos de la superioridad de las espadas españolas, muy luego se armaron con ellas abandonando las usadas hasta entonces. En la Real Fábrica de Toledo es en donde en particular se construyen toda especie de armas blancas, que gozan de grandísimo crédito aun en los paises extranjeros.

Los productos de la Real fábrica de Toledo, desde 1.º de enero de 1814 hasta 31 de diciembre de 1849, son en total como se vén por el estado siguiente:

	PRODUCTOS PARA INFANTERIA.					PRODUCTOS PARA CABALLERIA.		
	De oficial.	De tropa.	De machetes.	De cuchillos.	De alabardas.	De oficial	De tropa.	De lanzas.
Hojas forjadas.	19,620	95,989	21,726	419	186	9,891	91,108	20,250
Hojar amoldadas.	13,195	87,721	17,484	301	185	6,611	70,256	20,250
Hojas concluidas.	12,174	81,636	15,267	335	183	6,221	62,425	20,250
Armas montadas.	1,208	75,055	12,578	120	70	637	56,820	»

Gastos.

	Rs. vn.	Ms.
Forja y conclusion de las hojas.	6.867,501	15
Fundicion, guarnicion, vainas y monturas.	7.065,171	6
Sueldos no productivos y edificio.	3.600,608	25
TOTAL.	17.533,171	2

En el comercio, las armas blancas se expiden, por lo comun, sin empuñaduras, en cajas de 100 á 200 hojas.

De todas las profesiones, las del armero y del espadero, en materia de comercio, son las mas embarazosas, las mas difíciles de ejercer, conformándose á las prescripciones legales. En Francia, el comercio de las armas de guerra está embarazado por prohibiciones, mientras que en Inglaterra y en el reino de Bélgica goza de una libertad ilimitada, lo que permite á los comerciantes de estos paises entregarse á especulaciones que los comerciantes franceses no emprenden sino con extrema timidez. En España, en tiempo normal, es permitida la exportacion de armas al extranjero, siendo en la actualidad libre el comercio de ellas en el interior de la península.

Si bien existen muchos fabricantes de armas de fuego y de armas blancas en las principales ciudades y en algunas villas de España, como hay fábricas reales de armas de guerra, y por otra parte éstas se construyen tambien en todas las maestranzas de artillería, los armeros y espaderos casi tan solo se ocupan de la fabricacion de escopetas, pistolas de bolsillo, espadas, floretes, dagas, puñales y otras armas para los cazadores, los viajadores y las pacotillas que se destinan á las colonias.

ÁRNICA, ARNICA. Género de plantas de la familia de las corimbíferas, de la singenesia poligamia superflua de Linneo.

Digitized by Google

Arnica montana, vulgo **Tabaco de montaña** (*Arnica montana*, L.). Planta vivaz, que crece en las altas montañas del mediodia de la Europa, y en las llanuras del norte de esta region, en donde se han observado algunas variedades en la anchura de sus hojas, la altura de su tallo, etc. Parece que Tabernæmontanus ha sido el primer autor que la ha señalado de una manera precisa, en el siglo XVI.

De la raiz de esta planta salen muchas hojas anchas, aovadas y enteras, de entre las cuales se eleva un tallo alto de un pié, que lleva otras hojas mas pequeñas, mellizas y opuestas, y terminado por una bella flor amarilla, radiada y grande; frutos de vilanos plumosos, que están encerrados en un cáliz ó invólucro comun doble. Esta planta es amarga, ácre y aromática.

Del árnica se usan las hojas, las flores y las raices: las flores son en general preferidas y las que comunmente se usan.

La flor es fácil de reconocer en sus semi-flósculos de un amarillo dorado y en las semillas negras coronadas de un vilano gris de lino que siempre contiene; tienen un olor fuerte agradable, y goza á un alto grado de la propiedad estornutatoria, bastando para experimentar violentos estornudos remover las flores con las manos, lo que es debido á partes sedosas extremamente finas que se introducen en las narices y las irritan fuertemente.

Las flores de árnica se distinguen de flores á corta diferencia semejantes, con las cuales á veces se las mezcla por ignorancia ó por fraude, en el cáliz comun, que es mas corto que los flósculos, y consiste enteramente en escamas en forma de lanceta, situadas paralelamente y apretadas las unas contra las otras, de color verde con manchas purpúreas; mientras que el cáliz de las diversas especies de *énula*, de que se forman estas mezclas, está compuesto de escamas en forma de espigones, encorvados en la extremidad y cubiertos de pelos.

El Sr. Mercier, médico de Rochefort, pretende que las larvas de ciertos insectos pueden alterar las flores de árnica y volverlas nocivas, de suerte que él prescribe elegir las que son de un hermoso amarillo, bien sanas y de olor natural; pero, segun una observacion de los Sres. Chevallier y Lasaigne, parece cierto que la flor de árnica produce por sí misma vómitos y otros accidentes atribuidos á las larvas de los insectos.

Estos mismos químicos han analizado la flor de árnica, en la que han encontrado: una resina que tiene el olor del árnica; citisina; ácido agállico; una materia colorante amarilla; albúmina; goma; sales, tales como muriato, fosfato y sulfato de potasa, y carbonato de cal; y un átomo de silice. De este análisis concluyen que el poder vomitivo de estas flores debe atribuirse á la citisina, y no á insectos que la hayan alterado.

Segun el Sr. Pomer, las flores de árnica, cuando se secan, están expuestas á ennegrecerse, y entonces exhalan amoniaco, y adquieren el olor del tabaco, lo que ha hecho llamar á la planta *Tabaco de montaña*, porque las hojas adquieren igualmente este olor. Parece que los aldeanos de los Pirineos y de las altas montañas se sirven de éstas en algunos casos para fumar, y podrian ser empleadas por los médicos en ciertas afecciones de la cabeza, etc.

La raiz que, despues de la flor, es la parte mas usada de la planta, seca tal como se encuentra en las droguerías es del grueso de un cañon de pluma, y fibrosa; al exterior es áspera y de un color rojo moreno; al interior es de un blanco súcio; su sabor es ácre y ligeramente amargo, y su olor es fuerte.

El árnica es una planta activa y enérgica, cuya administracion requiere prudencia. En demasiada dósis, produce ánsias, náuseas, vértigos, cardiálgia, vómitos, temblores y hasta convulsiones. Hahnemann dice que el vinagre es el antídoto de estos accidentes. Las propiedades vomitivas del árnica habian sido reconocidas desde los primeros tiempos del uso de esta planta, y parece que se empleaban sus raices como la ipecacuana, antes del descubrimiento de esta última sustancia. Atendiendo á esta actividad del árnica, es como ella debe ser empleada en terapéutica, á menos que no se administre á dóses de tal modo débiles que lleguen á ser insignificantes y su uso nulo.

Ha sido preconizada en ciertos casos de disentería y en ciertas calenturas pútridas; hánse citado muchos ejemplos no equívocos de supresion de calenturas intermitentes, por la administracion de su cocimiento antes del acceso, propiedad que ha valido á esta planta el renombre de *Quina de los pobres*.

Administrada al interior, el árnica ha sido útil en la cangrena, habiendo producido excelentes resultados en las llagas de esta naturaleza los fomentos con el cocimiento de este vegetal. Goza de grande reputacion, siendo de un uso casi popular, contra los golpes, las heridas, las contusiones, etc., sobre todo en el norte de la Europa, lo que la ha hecho llamar *Panacea de las caidas*, por Meisner. Háse tambien creido que con ella podian curarse la amaurosis, la catarata, etc. En Rusia, el pueblo se sirve del infuso de esta planta contra la nictalopia, que se dice se cura en el espacio de cinco á seis dias. Las lociones con un fuerte cocimiento de árnica en el que se haya disuelto sal comun han sido empleadas contra la sarna. Finalmente, esta planta ha sido preconizada contra la gota, el reumatismo, la nefritis, la parálisis, etc., etc., en particular por los médicos alemanes.

La dósis del árnica es de dos dracmas de flores por un cuartillo de agua, tomada durante el dia; el infuso es preferible la cocimiento, segun Anskow. La de las raices puede elevarse de cinco á seis grano en polvo en las veinte y cuatro horas; si se da en cocimiento, la cantidad de éstas es de dos dracmas, y es preciso que la ebullicion sea menos larga y menos fuerte que para las flores. Las hojas pueden ser empleadas á la dósis de

las raices. Con las flores se prepara un extracto, que se da por dracmas.

ARO ó YARO, Arum. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las *Aroideas*, de la ginandria poliandria de Linneo. Las especies que encierra son casi todas de tallos herbáceos, ó forman sub-arbustos, y tienen hojas anchas, á menudo asaetadas, sostenidas por gruesos peciolos. Estas plantas son acres, á veces corrosivas; pero su raiz, carnuda, provista de un zumo lechoso, contiene una fécula nutritiva, que es menester despojar de un principio volátil peligroso con el que está asociada; las hojas de muchas especies se comen cocidas. Ventenat ha separado del género *Aro* las especies cuya espata es estaminífera en la cúspide, que tienen las anteras en forma de pelta, y las bayas de muchas semillas, para formar con ellas el género Caladio (*Caladium*).

Aro arborescente (*Arum arborescens*, L.; *Caladium arborescens*, Vent.). Este arbusto, de tallos rectos y hojas en forma de saeta, que crece en la América meridional, y que parece ser el *Arringa-Iba* de Pison, es de una grande acritud; su raiz, muy gruesa, suministra una fécula amilácea, y tambien pulverizada y tomada á la dósis de 5 á 6 granos es drástica; sus hojas sirven para hacer cataplasmas resolutivas; el cocimiento de este vegetal en la orina es usado en el Brasil en fomento contra los dolores articulares, en la nefritis, etc.; el zumo fresco de este aro es cáustico, y, segun Miller, se pone en los labios de los Negros para castigarles cuando han cometido alguna falta; segun el Sr. Perottet, los naturales de la Guiana comen sus semillas, que conocen bajo el nombre *Moucou-Moucou*.

Aro Arisaro (*Arum Arisarum*, L.; *Arisarum vulgare*, Kuntk). La raiz de esta pequeña planta herbácea, viváz, que crece en el mediodia de la Europa, puede ser comida hervida, asi como la del Aro de Dioscórides (*Arum Dioscoridis*, Sibthorp), que quizás no es sino una variedad del Aro de Italia (*Arum italicum*).

Aro bicolor (*Arum bicolor*; *Caladium bicolor*, Vent.). Los tubérculos de esta especie son alimenticios y empleados en los mismos usos que los del Aro comestible (*Arum esculentum*, L.), en el Brasil. Esta planta tiene las hojas radicales asaetadas, de un hermoso rojo en el centro; sus flores son poco aparentes. Se cultiva en los jardines.

Aro Colocasia (*Arum Colocasia*, L.). Esta especie crece en el mediodia de la Europa, en España, en Portugal, en Cerdeña, en Candia, etc., y sobre todo en Egipto, en donde es cultivada de tiempo inmemorial como alimenticia. Se come su raiz cocida en los potajes, y se dice que tiene el gusto de la patata; no parece que estas raices tengan acritud como sucede á las de los vegetales que han experimentado un largo cultivo. Tambien se comen las hojas que son muy grandes, cocidas como las de col. Esta planta se cultiva en los lugares húmedos, y es llamada *Edder* por los Arabes.

Conviene no confundir este aro con la Nimfea Loto (*Nymphæa Lotus*, L.), que crece tambien en Egipto en las aguas, cuyas raices se comen igualmente, y son conocidas bajo el mismo nombre de *Colocasa*, y las semillas con el de *Habas de Egipto*.

Aro comestible (*Arum esculentum*, L.; *Caladium esculentum*, Vent.). Esta planta es la mas preciosa de todo el género, por el alimento que suministra á un gran número de pueblos de las comarcas calientes del globo, hasta en las islas Canarias. En Valon, lleva el nombre de *Taka*; en Taiti, el de *Taro*; y en el Brasil, el de *Taya* ó *Tayova*.

Las raices de esta especie son muy voluminosas y parecidas á un grueso nabo, y cortadas transversalmente producen un zumo lechoso; sus hojas son grandes, abroqueladas, aovadas, enterísimas, y por su base escotadas; el fruto es una baya que contiene semillas que raras veces maduran.

Esta planta crece en Grecia, en la isla de Chipre, en Siria y en los lugares aguanosos de Egipto. En el Cairo, sus raices se venden en el mercado; entran en el alimento de los pueblos de la India y de la China; en Asia, en Africa y en la América, son estimadas como otra de las mas harinosas y mejores. Se comen tostadas, cocidas en el agua, cocidas con carnes saladas, y dan una consistencia gelatinosa al caldo. Sus hojas se comen cocidas, y son llamadas *Col caraibe*, aunque este nombre sea mas particularmente el de Aro con hojas de saeta (*Arum sagittæfolium*, L.).

Las flores de esta especie tan útil tienen el olor cadavérico que se observa en muchas otras del mismo género, y que admira encontrar en flores, á tal punto que las moscas van á depositar en ellas sus huevos, tomándolas por cerroños.

Tambien se ha usado este vegetal en medicina: con sus hojas frescas hanse hecho cataplasmas, que son muy ácres, para aplicar sobre las úlceras sórdidas, en las hinchazones linfáticas, etc.

Aro como Yedra (*Arum hederaceum*, L.) Esta planta enredadera, de la América septentrional, se llama, entre los negros de las Antillas, *Yerba de ruin*; es muy deletérea.

Aro con hoja de corazon (*Arum cordifolium*, Bory). Esta especie presenta un fenómeno interesante de fisiologia vegetal: la propiedad que tiene esta planta de manifestar un calor notable durante su fecundacion; nuestro Aro vulgar ofrece algo de semejante á un grado mucho mas débil.

Aro con hoja de nimfea (*Arum nymphæfolium*; *Caladium nymphæfolium*, Vent.). En Malabar, se emplean las hojas de esta especie para envolver y confortar los miembros paralitizados. Llámase allí, segun Redio, *Weli-Ila*.

Aro con hoja de saeta, Col caraibe (*Arum sagittæfolium*, L.; *Caladium sagittæfolium*, Vent.). De esta especie, que crece en las Antillas y en la América meridional, se comen las raices, que se dicen desprovistas de acritud, aunque se observe en ellas un zumo blanco, lo que

puede proceder de su muy antiguo cultivo. Sus hojas se comen en la sopa, como las de col, y la espesan. En Cayena, se emplea su zumo contra la mordedura de las serpientes. Tambien se la llama *Tayova*.

Aro con orejillas (*Arum auritum*, L.; *Caladium auritum*, Vent.). Asegúrase que los negros aplican el zumo de esta planta, que es lechoso, y muy acre, á las heridas venenosas de las serpientes, para anular su efecto. Dícese que tambien se prescribe este zumo á pequeña dósis en la anasarca, etc.

Aro con pelta (*Arum peltatum*, Laon.; *Caladium*, *peltatum*, Vent.). De esta especie, que crece en la India, se comen las raices y las hojas. Ha sido confundida equivocadamente con el *Aro Colocasia* de Linneo por algun autor.

Aro Dragoncillo, vulgo **Serpentina, Serpentaria** (*Arum Dracunculus*, L.). Planta indígena que crece en los paises calientes, y que se cultiva en los jardines de los curiosos. De tallo de tres piés, mas grueso que el dedo pulgar, derecho, cubierto de una corteza jaspeada ó manchada que figura la piel de una serpiente; sus hojas son ramosas, con las hojuelas lanceoladas, enterísimas y que igualan á la espata, mas larga que el espádice; la espata es muy grande, blanquecina por defuera, de un rojo subido por dentro, y el espádice es moreno; sus frutos son pequeñas bayas que se ponen rojas cuando maduran, y cada una contiene una ó dos semillas; su raiz es de dos á cuatro pulgadas de diámetro, carnuda, tuberosa, de color amarillento por defuera, blanca por dentro, de un sabor ácre, quemante, y contiene una fécula amilácea.

La raiz de esta planta tiene á corta diferencia las mismas virtudes que la del aro vulgar, de la que difiere, no obstante, en que es mucho menos acre y menos activa; en que su volúmen es mucho menos considerable; en que seca tiene la forma de panes orbiculares, en la cara superior de los cuales se observan aun vestigios concéntricos de escamas foliáceas.

Aro manchado, Aro vulgar, Aro ó Yaro comun (*Arum maculatum*, L.; *Arum vulgare*, Lam.). Planta viváz indígena, que crece en los bosques húmedos, en los vallados y parages sombríos. La raiz está formada de un tubérculo ovoideo del grueso de una castaña, guarnecido de raicillas en el punto donde nacen los tallos, que parten de diferentes puntos de la superficie, y producen otros tubérculos que suceden al primero, el año siguiente. Estos tubérculos son amarillos por defuera, de un blanco de almidon por dentro, y de un sabor ácre y cáustico. Las hojas son todas radicales, largamente pecioladas, de forma de alabarda, y enterísimas; estas hojas son ya del todo verdes, ya vetadas de blanco ó de violeta subido, ó manchadas de negro. La flor está compuesta de una espata blanca, grande, hermosa, del centro de la cual se eleva un espádice de color de púrpura, en forma de maza, desnudo en su parte superior, cubierto de estambres en el medio, y pistilífero inferiormente. Obsérvase tambien que este espádice se calienta de una manera muy sensible en el momento de la fecundacion; fenómeno que igualmente tiene lugar en el Aro de Italia (*Arum italicum*), que es mayor en todas sus partes que el aro vulgar, y cuyo espádice es amarillo. Los frutos son bayas globulosas reunidas en un racimo apretado, uniculares y polispermas.

La raiz de aro, tal como se encuentra en el comercio, en general es ovoidea, como en el estado reciente, del grueso de una avellana hasta al de una pequeña nuez, mondada de su corteza, blanca al interior, con algunos puntos amarillentos en el exterior, y de olor casi nulo. Esta raiz, cuando no es demasiado añeja, goza aun de una acritud quemante, y sin embargo el principio cáustico de la raiz de aro, del mismo modo que el de las yucas y otros vegetales á la vez amiláceos y venenosos, puede disminuirse por la tostacion y la fermentacion.

La raiz de aro, analizada, ha dado agua, goma, un principio ácre, soluble en el agua (lo que hasta aquí se habia negado), un ácido vegetal, una materia azucarada no cristalizable, fécula y leñoso.

El Sr. Duleng, farmacéutico de Astafort, ha observado que el zumo que se extrae de la raiz de esta planta, el cual enrojece un poco el papel de tornasol, es menos ácre que ella, y que el precipitado que posa no lo es del todo. Este precipitado es fécula pura, muy abundante, que podria ser empleada como alimento en tiempo de carestía, tanto mas en cuanto este vegetal es muy comun en ciertos bosques húmedos. Así, se dice que los Suecos hacen pan de esta raiz, que es viscosa cuando fresca. Parece, segun el mismo Sr. Duleng, que el dél il calor producido por la manipulacion necesaria para obtener este zumo, basta para evaporar una parte del principio volátil.

La raiz de aro manchado, vomitiva cuando es reciente, pierde igualmente su violencia secándose, y es inerte en completa desecacion. Por la tostacion, se obtendria todavía mucho mas fácilmente este último resultado.

Las hojas de aro son mas activas que las raices, habiendo ejemplos de niños muertos por haberlas comido, equivocándolas por hojas de acedera. Frescas y contusas pueden servir como de vejigante, levantan ampollas, etc.: secas, son inertes por la evaporacion de su principio acre. Bulliard pretende que la planta, enriada y machacada, puede servir de jabon.

Al interior, el zumo de esta planta fresca es venenoso; la raiz reciente ha hecho perecer perros al cabo de 20 á 36 horas, causando la inflamacion del canal digestivo.

Sin embargo, hase aconsejado el uso interior del zumo de esta planta contra ciertas cefalálgias; pero como se administra la raiz en polvo, resulta que es inerte, como lo es en todos los compuestos en que entra, y tomada en todas proporciones; fresca, seria un purgante violento, y entonces no podrian tomarse de ella mas allá de algunos granos. Bergio aconseja coger esta raiz

cuando los frutos del aro son maduros, lo que se reconoce en su color rojo; en esta época, si se aplica un pedazo de ella sobre la lengua, parece se la pica con millares de agujas, lo que dura muchas horas, pero el ciento en rama mascado calma al instante este escocimiento violento. Con la planta fresca se limpian á veces las úlceras, anguas. Dícese que la fécula de aro vulgar es empleada en Italia para hacer desaparecer las pecas, lavándose la cara con su solucion.

Aro Pécile (*Arum poecile*, Schott.; *Caladium poecile*, Vent.). Sus tubérculos, segun Martius, son alimenticios.

Aro puntiagudo (*Arum mucronatum*, Lam.). Esta especie, originaria de la India, es una de las *Tajoba* de Pison, y se cultiva en la América meridional como alimenticia.

Aro de raíz larga (*Arum macrorrhizon*, L.). Planta de las Molucas, de las islas del mar del Sud, comestible en Taiti, en donde lleva tambien el nombre de *Taro*. De ella se comen las raíces, que son muy gruesas, despues de haberlas hecho tostar para volatilizar su principio venenoso. En la India, se prepara con estas raíces y aceite de sésamo un linimento, de que los prácticos del país prescriben hacer fricciones para curar las calenturas intermitentes.

Aro Seguine (*Arum Seguinum*, L.; *Caladium Seguinum*, Vent.). Esta especie es quizás la mas venenosa del género. Crece en las Antillas, etc.; forma una especie de árbol de 5 á 6 piés de alto, parecido en algo á un banano; su flor tiene un olor repugnante. Su zumo es tan cáustico que dos dracmas pueden envenenar causando la inflamacion de las entrañas; forma en el lienzo manchas indelebles.

Aro de tres hojuelas (*Arum triphyllum*, L.). Planta de los Estados-Unidos, en la Virginia y el Brasil, que tiene todas sus partes ácres, lo que deben á un principio volátil, inflamable, y abundante, puesto que se puede obtener una parte de él en el estado gaseoso, pero es insoluble en el agua, el aceite y el alcohol. La raíz fresca tiene una grande violencia, que pierde al secarse: hervida en leche, cuando seca, le comunica todavía una ligera acritud, que ha sido útil en la consuncion, y el uso de este medio, largo tiempo continuado, ha sido preconizado por el doctor Meare; si se hace evaporar la leche en consistencia de ungüento, puede emplearse para curar la tiña, los herpes, etc. Hase recomendado tambien el uso de esta raíz seca en el catarro crónico, el asma húmedo, la coqueluche, el crup, etc.

Aro violáceo (*Arum violaceum*, Desf., *Caladium violaceum*, Vent.). Sus raíces son nutritivas.

Algunas de estas especies de aro y otras son cultivadas en los jardines, entre ellas el Aro tragamosas (*Arum muscivorum*, L.), cuya flor despide un olor cadavérico que atrae las moscas; pero está guarnecida en el interior de largos pelos que estos insectos irritan con su presencia, y levantándose y entrecruzándose, las retienen prisioneras y allí perecen.

AROMA. Principio odorífero de los cuerpos y sobre todo de los vegetales, llamado primero *Espíritu rector* por Boerhave. En verdad no hay principio que pueda ser considerado como la causa esencial del olor. La aroma es ya el cuerpo odorífero mismo reducido á vapor, ya la parte mas volátil de este cuerpo: así es que el alcanfor es todo aroma; las plantas tienen por aroma aceites esenciales, y toman el nombre de *aromas* y la calificacion de *aromáticas* (V. *Aromas*). El Sr. Robiquet ha establecido, como lo habia presentido el Sr. Vauquelin, que, para ciertas materias, como el almizcle y el tabaco, el olor no es debido á la volatilizacion del cuerpo mismo, sino á una combinacion de una sustancia inodora por sí misma con el amoniaco; dicho químico piensa que el olor del aceite de las crucíferas depende quizás de un modo particular de combinacion del azufre que hace parte de ellas.

AROMADENDRON, Aromadendron. Género de la familia de las magnoliáceas, de la poliandria de Linneo, cuya única especie, Aromadendron elegante (*Aromadendron elegans*, Blume), que crece en Java, tiene hojas que son usadas en cocimiento contra los accidentes histéricos.

AROMAS. Sustancias de un olor suave, agradable y penetante suministradas por algunos animales y un gran número de vegetales. Casi todas las aromas deben sus propiedades distintivas á un aceite volátil ó á una materia bálsamo-resinosa que contienen en mayor ó menor proporcion.

Se observa que todas las partes de las plantas suministran un principio aromático, pero que á veces está concentrado en un órgano muy pequeño, como sucede en los pistilos del azafran, la única parte aromática de este vegetal. En ciertas familias reside en las raíces; en otras son las hojas las que lo contienen; lo mas comun es encontrar la aroma muy pronunciada en las flores ó los frutos, y á veces tambien todas las partes de la planta están impregnada de ella.

El olor reside por lo comun en lo que se llama *Aceite esencial*, que á veces se percibe á la simple vista en glándulas, como en las auranciáceas, en las rutáceas, en las mirtáceas, etc.; otras veces, el principio oloroso no es evidente, pero puede separarse por medio de operaciones químicas; en muchos casos, es tan fugaz que la sola desecacion del vegetal lo disipa; en fin, á veces, al contrario, es tan persistente que aromatiza por largo tiempo, por mas que se haga, los lugares en que se exponen los vegetales que lo contienen, tal es el Meliloto cerúleo, Meliloto balsamero (*Melilotus cærulea*, Lam.) y el Atamanta Meyon, Mél (*Athamanta Meum*, L.).

Los olores están con frecuencia asociados, en las plantas, con otros principios, tales como las resinas, las gomas, el extractivo, la fécula, etc., etc. Hay olores que se encuentran en un gran número de vegetales, y otros que son propios de uno solo. Los primeros pueden ser llamados olores *madres*, tales son los de ajo, de anís, de almizcle, de vainilla, etc., etc.

Las aromas constituyen una parte muy importante del comercio de los droguistas y de los especieros: las unas proceden del Oriente y de las Indias, y las otras de diversas partes de la Europa.

En general; las principales aromas pueden dividirse en:

Aromas raices: la galanga, el gengibre, la zedoaria, el cálamo aromático, el acoro, el lirio de Florencia, etc.

Aromas leños: el leño de aloës, el leño de Rodes, el de sándalo cetrino y el de sasafrás, etc.

Aromas cortezas: la canela, la casia lignea, el macis, la naranja y el limon, etc.

Aromas yerbas ú hojas: la salvia, el tomillo, el romero, el espliego, el almaraduj, el orégano, la calaminta, el sérpol, la ajedrea, el póleo, el hisopo, la albahaca, la yerbabuena, el torongil cidrado, etc.

Aromas flores: las de cantueso, de romero, de rosas, de clavel, de azafran, de salvia, etc.

Aromas frutos y semillas: el clavo de especia, la nuez noscada, la pimienta, el cardamomo, las cubebas, el cilantro, el comino, el anis, el hinojo, las bayas de laurel, etc.

Aromas gomas ó resinas: el estoraque calamita, el benjuí, la mirra, el incienso, la almáciga, el galbano, el bálsamo de la Meca, el alcanfor, el bálsamo del Perú, el ámbar gris, el almizcle, etc.

Las sustancias aromáticas son excitantes, tónicas y fortificantes; reaniman la accion de las partes, aceleran la circulacion, dan mas actividad á los órganos de los sentidos, á los de la generacion, etc. De aquí las propiedades carminativas, cordiales, afrodisiacas, antiespasmódicas, etc., que se las han concedido.

Las aromas son muy usadas como condimentos, para realzar el sabor de los manjares, facilitar su digestion por la excitacion que procuran en el estómago: y así es que ocupan el primer lugar entre los estomáticos, propiedad cuya aplicacion, para ser útil, exije ciertas condiciones de esta víscera, como estar libre de toda irritacion, y sobre todo de toda inflamacion.

En los climas calientes, parece que el uso de las aromas es indispensable para reparar las fuerzas que agota el calor excesivo del clima por los sudores que provoca, y restablecer el estado de languidez en que esta diaforesis pone á todos los órganos, particularmente á los de la digestion. Igualmente hay precision de añadir á las aromas excitantes irritantes, tales como el betel, los pimientos, la cal viva, etc., etc., que serian nocivos en nuestras comarcas frias ó templadas, en las que las aromas de la India deben ya tomarse con mucha moderacion para no causar inflamacion ó á lo menos excitacion insólita.

AROS, Abarcos ó Cercos de cuba. Ligaduras de madera que sirven para atar los toneles, las pipas, las cubas, etc. Se hacen de abedul y de toda madera plegadiza: los mas estimados son los de castaño, ya por ser fáciles á doblarse, ya por resistir mucho á la humedad de las bodegas. Por lo regular se toman los retoños del árbol para hacer los aros destinados á este uso, pero como esta madera no está formada, nada extraño es que se echen á perder semejantes aros á causa de su carcoma. La mejor madera para este uso es el roble, cuyos aros son fuertes, largos y de duracion. Los aros se venden al ciento, á la gruesa y á la docena.

ARRACK-TUBA, Arrak-tuba. Especie de alcohol obtenido del vino (sávia fermentada) de palmero en la India, y sobre todo en Java, en las Filipinas, etc.

Este alcohol sirve para los mismos usos que el de vino en Europa: los bramas no lo beben, segun sus ritos, y hasta le tienen tanta aversion que lo llaman *Parriah-Arrak*. El arrack se destila sobre diferentes sustancias cuyas propiedades toma: destilado sobre cañamo, produce una embriaguez llena de sueños agradables; sobre la corteza de la Acacia de Arabia (*Acacia arabica*, L.), es astringente, y es una de sus preparaciones medicinales mas usadas; si se le destila sobre la nuez vómica, se trasforma en veneno. Por lo comun, se le hacen infundir flores del Basia manteCoso (*Bassia butyracea* Roxb.), para aromatizarlo, y hacerle mas agradable, llevando entonces el nombre de *Arrack-Mahwah*.

ARROPE. Llámase así al mosto cocido al fuego hasta que toma la consistencia de miel ó jarabe. En farmacia, lleva tambien el nombre de *Arrope* ó *Rob* el zumo de moras, de bayas de saúco y de otras frutas semejantes, mezclado con miel ó azúcar y cocido hasta que toma consistencia de jarabe. En Estremadura, se llama *Arrope* al almíbar que se hace de miel cocida y espumada. En Cataluña, toma tambien el nombre de *Arrope* el mosto cocido al fuego con algunas frutas, como camuesas, higos, calabaza, sandía y otras, hasta que toma consistencia de miel ó de jarabe muy espeso.

ARROW-ROOT. Nombre inglés dado colectivamente á la fécula procedente de la raiz de muchas plantas monocotiledones, como se llama *Sagú* á la que se extrae de la médula de los palmeros.

El arrow-root se extrae de las raices tuberosas del Maranta de la India (*Maranta indica*, Tussac), y de las del Maranta como caña (*Maranta arundinacea*, L.), que se cultivan en la India y en las Antillas para este objeto. Esta última planta es llamada *Yerba de las flechas*; *Arrow* en inglés, porque los naturales del país aplican esta raiz machacada sobre sus heridas, de donde viene el nombre de *Arrow-root*. En Travancora, en la India, se extrae tambien esta sustancia de la Cúrcuma de hojas angostas (*Curcuma angustifoglia*, Roxb.), de superior calidad, segun se asegura, á la que procede del Maranta. En Taiti, se extrae de la raiz tuberosa del Taca pinatifida (*Tacca pinnatifida*, L.), de la familia de las aroideas, que los Ingleses prefieren tambien al del Maranta, y exijen en tributo cierta cantidad á los insulanos.

La fécula que se obtiene de las plantas de los géneros *Aro* y *Caladio* es la que mas se asemе-

ja al arrow-root. Segun Martius, las raices de nuestra Sagitaria con hojas de saeta (*Sagittaria sagittæfolia*, L.) dan una fécula que no puede distinguirse del arrow-root. La que se obtiene de la avena es bastante parecida, segun el señor Chevallier, al arrow-root, al que reemplaza á satisfaccion de ciertas personas.

El arrow-root es una fécula mas fina, menos aspera al tacto y menos blanca que el almidon, pero mas compacta y mas pesada que él, y que está formada de granos trasparentes y nacarados; sin sabor. Se prepara rallando las raices del *Maranta* en el agua, y separando la fécula que se lava muchas veces. Obtiénese un poco menos del cuarto en peso de la raiz empleada; esta fécula se prepara en el momento en que las hojas de la planta empiezan á secarse. La que se obtiene de la *Taca* es muy blança y untuosa al tacto. En el comercio se prefiere el arrow-root de la Jamáica, aunque el de la Martinica no le ceda en calidad.

Si bien hay la mas grande analogía respecto á las propiedades químicas y alimenticias entre todas las féculas, éstas presentan diferencias en su configuracion exterior, en su *cristalizacion*, si así puede expresarse, y sobre todo en el microscopio, ofreciendo todas diferencia en el sabor, que saben apreciar las personas habituadas á usarlas. El arrow-root se distingue de las féculas de trigo y de patatas, porque metiendo diez granos del primero, segun el Sr. Pfaf, en dos onzas de agua, no se tiene sino un líquido ligeramente mucilaginoso, mientras que con las otras dos se tiene un engrudo espeso. Segun el Sr. Bentzen, al contrario, cuando la fécula es pura da el doble de mucílago que el almidon; cuando está alterada con harinas de yuca, etc., da menos, mezcla que probablemente habia tenido lugar en el arrow-root experimentado por Pfaf. El de Puerto-Rico se halla casi siempre en este caso, mientras que el de las islas inglesas y danesas es puro. Segun el Sr. Guibourt, observado el arrow-root en el microscopio, se vé que sus granos son traslucidos y mas pequeños que los del almidon de patata, aunque su forma y su volúmen sean tambien variables.

Segun el señor Benzon, el arrow-root contiene harina, parenquina, materia albuminosa, álcali, aceite eterado y agua. Este químico ha calculado que la raiz da 33 por 100 de una harina nutritiva pura, que debe tener la preferencia sobre todas las demas raices conocidas.

El arrow-root tiene la propiedad de todas las féculas; es nutritivo y corroborante, sobre todo para las personas delicadas, débiles, y extenuadas; el que se extrae de la *Taca* es muy saludable para los convalecientes de la disentería, tan frecuentemente contraida en los largos viajes marítimos. Aconséjase el arrow-root á los tísicos, y á las personas que tienen el estómago débil.

El señor Merat piensa que la fécula de patatas es superior al arrow-root, no solo porque jamás está alterada, es mas fresca y mas barata, si que tambien es mas fácil de digerir, de un sabor mas agradable y se une mejor á los líquidos con los cuales se la asocia para hacer potajes, etc. Los médicos de Lóndres lo prescriben á sus enfermos en los casos en que ellos empleaban el sagú y el salep.

En 1849, se recibieron en esta ciudad procedentes del extranjero 49 libras de arrow-root, valor de 343 rs. vn.

ARROZ, Oriza. Género de plantas de la familia de las gramíneas, y de la hexandria monoginia de Linneo, que solo contiene una especie.

Arroz cultivado (*Oryza sativa*, L.). Linneo cree que esta planta es originaria de la India, pero otros pretenden que lo es de la Etiopia y que de tiempo inmemorial era cultivada en la China; habiendo sido despues introducida en Egipto, y en seguida en la Grecia. Teofrasto dice que en su tiempo el arroz era muy raro, porque hacia pocos años que habia sido traido de las Indias, y añade que su uso le probaba tanto que hubiese dado la sal de Atica por un arroz con leche de Asia. Finalmente, propagóse su cultivo en Africa, en América y en Europa en los lugares calientes ó templados.

Propagado el arroz en todas las regiones intertropicales de ambos mundos, y mas allá puesto que se cultiva en Europa, puede casi afirmarse que las tres cuartas partes de los pueblos conocidos se alimentan de este cereal, siendo de todas las plantas la mas preciosa para el género humano, aunque se la compare con el trigo. No obstante, exigiendo esta planta, para su vegetacion, lugares acuáticos ó que puedan hacerse tales por medio de abundantes riegos, su cultivo es siempre insalubre, en razon de las emanaciones pantanosas, y en consecuencia deletéreas á que dá orígen, observándose que las personas á él dedicadas se presentan descoloridas y abotagadas, son débiles, escorbúticas, etc., y se dice que viven poco. De ahí es que los gobiernos de los paises civilizados, deseando conservar la salud de sus súbditos, preservándoles de las calenturas intermitentes, perniciosas, etc., tan frecuentes en las cercanías de los arrozales, han limitado el establecimiento de éstos á ciertas distancias de las grandes poblaciones. En la India, en la China, y tambien en Egipto, sin embargo, los arrozales no exalan ningun vapor dañino, lo que depende de su posicion y de la manera de dirigir su cultivo, por medio de agua corriente, que puede renovarse con frecuencia. La España y la India son los únicos puntos de Europa en que aun se cultiva el arroz de regadio, si bien entre nosotros empieza ya á ensayarse el cultivo de la variedad arroz de secano, que se halla introducido en muchos otros puntos y que no requiere sino riegos regulares y no presenta los inconvenientes del anterior.

El arroz es un cereal cuyo tallo se eleva de 3 ó 4 piés; sus hojas son largas semejantes á las de los trigos; sus flores, compuestas de una gluma de dos ventallas, en espigas en la sumidad del tallo; semillas blancas, exteriormente parecidas á las de la cebada, encerradas en una capsula estriada y terminada por una barba.

Esta planta está sujeta á una enfermedad re-

cientemente observada y poco conocida, la *Brusona*, que ejerce grandes estragos en los arrozales de las colonias, destruyendo á veces súbitamente campos enteros.

Segun los paises y el calor que en ellos hace, el arroz tarda de cuatro á seis meses en llegar á su perfecto desarrollo, en cuyo estado se siega como el trigo, se pone en pequeñas haces, se le deja secar, y por puñados se le golpea con la mano, sobre el suelo; en seguida, en un mortero de madera, se contunde la semilla para quitarle la cubierta, que la envuelve, que es bastante tenaz; para conseguir este objeto tambien se echa mano de un molino, y en el Japon se patalea fuertemente el grano. Entonces la semilla es blanca, oblonga, semitrasparente, dura y propia para ser empleada: en los buenos años, si se han cultivado escogidas variedades, el arroz produce 50 por uno, y en muchas comarcas del Japon y de las Indias orientales se obtienen dos cosechas por año.

Si bien no se conoce mas de una sola especie de este género, sin embargo ofrece muchas variedades que se distinguen por la forma de la semilla. Estas variedades, admitidas como especies por ciertos autores, son cultivadas en los climas calientes del globo; del reino de Valencia se remitieron á la exposicion de Lóndres, en 1851, Arroz comun (*Oryza sativa communis*), Arroz moscado (*Oryza rubra*), Arroz largo (*Oryza elongata*), y Arroz hermoso (*Oryza pulcherima*).

La semilla de esta planta, que tambien lleva el nombre de *Arroz*, tiene la figura de un pequeño grano prolongado, á veces algo redondeado, trasparetne, ú opaco, de un blanco caido, y tambien amarillento, de sabor harinoso, é inódoro.

A Europa llega una gran cantidad de arroz del Levante, del Egipto, y de las Indias orientales, y sobre todo de Bengala, que en general es de calidad mediana; el de Madagascar y de Java es tambien muy inferior, en términos que los buques lo cargan como á lastre, atendido su escasísimo valor, insuficiente para pagar los gastos de tan largo trasporte.

Arroz de los Estados-Unidos. El mejor arroz que se importa en Europa es el de los Estados-Unidos de la América del norte, principalmente el de la Carolina, que es muy estimado, y se vende á un precio mas subido que el del Indostan y otros paises del Oriente.

Arroz de la Carolina. Grano de un blanco caido y á veces helado, trasparente, anguloso, prolongado, sin olor y de sabor harinoso franco. Obsérvanse en él algunos granos surcados longitudinalmente por pequeños filamentos rojos, y otros todavía ocultos en su cubierta. *Embalaje*: cajones y medios cajones.

Arroz de Savanach. Tan solo difiere del de la Carolina en que el grano es mas pequeño, mas cuadrado, y de un tinte blanco rojizo. *Embalaje*: cajones y medios cajones.

Arroz de la India. Es pequeño, prolongado, de color blanco caido, con frecuencia amarillento, sin trasparencia, y de sabor dulce y fresco; los granos raras veces son enteros. *Embalaje*: sacos de tela doble, de pesos irregulares.

Arroz de Europa. El arroz apenas es cultivado en Europa á no ser bajo la temperatura templada del clima de los olivos, en el sud de la grande cordillera de los Alpes y de la de los Pirineos. La España y el Piamonte son las comarcas europeas en donde el cultivo del arroz es mas productivo.

Arroz de España. Es largo, angulado, blanco, trasparente, de sabor harinoso, y sin olor, y el mas apreciado de todos. Su cultivo tiene lugar en Valencia, ribera alta y ribera baja: Valencia, Cullera y Sueca son los puntos en donde el comercio hace las compras de este grano; el de Valencia es el de primera clase, y el de los otros puntos es de calidad mas inferior. En estos paises de produccion se vende por barcillas, y cada saco, que es del modo como se expide embalado, contiene 7 *barcillas*, que equivalen á unos dos quintales castellanos.

En el comercio, se distingue en Arroz florete de cuatro pasadas, Arroz bueno de tres pasadas, Arroz mediano bueno de tres pasadas, Arroz mediano regular de tres pasadas, Arroz de dos pasadas bueno, y Arroz de dos pasadas bajo.

El arroz se vende á peso, y en Barcelona se acostumbra abonar una libra por saco pesado en balanza ó peso de cruz.

La producion de arroz en cáscara, en España, se valua á unos 200,000 cahices, término medio. En otro tiempo se cultivaba bastante arroz en Cataluña en el Ampurdan, pero al presente su cosecha es insignificante.

Segun la Balanza mercantil de la I. Junta de Comercio, en 1849, se *importaron* en Barcelona 403,945 arrobas de arroz, valor de 7.674.955 rs. vn. La *exportacion* fué á diferentes puntos del reino 4,500 arrobas, valor de 85,500 rs. vn., y á las provincias de Ultramar, 72,394 arrobas, valor de 1.375,468 rs. vn. La cantidad que se exporta á nuestras colonias depende de los arribos de este grano procedente del extranjero en dichos puntos. Segun la Direccion general de Aduanas y Aranceles, en 1850, la exportacion de arroz fué de 13.174 arrobas á la Argelia, 7.487 id., á Gibraltar, y 3.218 id. á otros puntos del extranjero: Total 23.879 arrobas.

Arroz del Piamonte. En granos de un blanco gris, sin trasparencia, mas cortos, mas redondeados y mas gruesos que los de las demás especies, y cargado de un pequeño grano semejante al mijo. *Embalaje*: el arroz del Piamonte propiamente dicho llega en balones largos de tela fuerte, del peso de 206 libras; el que viene del litoral, llamado *Rivera de Génova*, está en balones cuadrados de tela fina de algodon, que pesan 217 libras.

El arroz es susceptible de ser devorado por la larva de una polilla y por un coleóptero del genero Bruco; no obstante se conserva mejor que el trigo, y bajo este punto de vista es mucho mas ventajoso para los largos viajes, sobre todo

por que no hay necesidad de reducirlo á harina, y no presenta salvado, y basta una ligera coccion para poderlo comer al momento.

El arroz debe escogerse nuevo, blanco, granado, limpio, seco y que no huela á tierra ni á moho.

El análisis químico, segun Vauquelin, manifiesta que esta semilla es esencialmente amilácea, y que apenas contiene vestigios de glúten, de fosfato de cal y de materia azucarada, de lo que se deduce que es muy diferente del trigo. El Sr. Vogel ha encontrado en ella: fécula, 96 (ningun cereal contiene tanta); azúcar, 1; albúmina, 0,20; aceite craso, 1,50; pérdida 1,30. Segun el Sr. Braconnot, contiene agua, 5; almidon, 85,07; parenquina, 4,80; materia animalizada, 3, 60; azúcar incristalizable, 0,29; materia gomosa, 1,71; aceite, 0,13; fosfato de cal, 0,40.

Parmentier analizó el arroz comparativamente con los demás granos de la familia de las gramíneas, y reconoció que si bien se reduce á harina que tiene la blancura del almidon, no ofrece la tenacidad, el cri ni el tacto de esta sustancia. Echado al fuego, este grano peterréa, se inflama, y deja por residuo un carbon ligero. Desleida en agua fria, la harina de arroz se precipita al cabo de cierto tiempo, sin que se disuelva hasta que el flúido está calentado al grado de la ebullicion, obteniéndose entonces una jalea menos trasparente que la del almidon. La pasta de harina de arroz malaxada por algun tiempo se contrae fácilmente y puede vaciarse como el yeso. Parmentier colocó el arroz entre el almidon y la goma, de cuyas propiedades participa, distinguiéndose de estas sustancias tan solo por algunas ligeras diferencias: parece, añade dicho químico, que si los pueblos entre los cuales el arroz hace vices de pan, no lo aproximasen á la naturaleza de este alimento, limitándose no mas que abrirlo, este grano tan interesante solo produciria los efectos de una papilla que sacia pero que alimenta poco.

La composicion del arroz, en la que no se encuentra gluten, explica porque no puede hacerse verdadero pan con la harina de este cereal; lo que por otra parte es una ventaja de mas, puesto que, para emplearlo en la alimentacion, se ahorran gastos. Un vaso de tierra y un poco de lumbre bastan al Indio para cocer su arroz, que él come muy diestramente con sus dedos.

Aunque los Indos cultiven mucho trigo de excelente calidad, dan la preferencia al arroz, porque ellos no necesitan de mucho alimento, y esta gramínea atempera el calor de la sangre en aquellos ardientes climas. Entre ellos la primera variedad de arroz, que principalmenle es cultivada en Bengala, lleva el nombre de *Binafouli*; cocida, exhala un olor agradable de ámbar, es la mas sabrosa y tambien la mas nutritiva. El *Chamba* y el *Goundeli* son dos variedades de arroz sin barba. La variedad *Cacha*, reducida á fécula, sirve para la confeccion de las cremas, y de una especie de torta muy delicada, llamada *Ape*, y tambien para hacer sémola, fideos y pastas. Los Indos preparan el arroz de diferentes maneras: el *Neli ó resou* que se tosta, se abre y se despega de la gluma por la accion del fuego, y entonces los granos se hinchan y forman flores blancas por dentro y rojizas por encima; este arroz pasa á ser tan ligero como la flor de jazmin cuyo nombre recibe en lengua indiana, que es *Pori*. Asi preparado, es un alimento muy ligero, se da como juguete á los niños, y se administra á los enfermos disentéricos. El *Kicheri* no es otra cosa que arroz cocido con lentejas ó habichuelas, alimento que seria precioso para los ejércitos. El arroz *avele* es neli ó resou cocido en muy poca agua. El agua de arroz muy espesa la emplean como atemperante y nutritiva, sobre todo cuando la beben fresca.

En China se hace tanto aprecio del arroz que la salutacion en uso entre las gentes del pueblo de ciertas provincias meridionales se espresa por estas palabras: *¿Habeis comido arroz?* Los Chinos hacen cocer el arroz al vapor en coberteras taladradas como espumaderas; este vapor lo penetra y lo reblandece sin abrirlo. En la provincia de Kiam-Si hay una ciudad que goza de mucha nombradía por la calidad de arroz llamado *Grano de plata*, que se reserva para la mesa del emperador, gozando tambien el vino de arroz que en ella se fabrica de gran reputacion en este imperio. En la provincia de Chane-Si, se hace tambien con el arroz una especie de vino, llamado *Yantsieou*, es decir vino de carnero, bebida alcohólica, emborrachadora y muy buscada de los Chinos.

En el reino de Siam hay una especie de arroz, trasparente y muy fino, que no se emplea sino en las fiestas: se hace cocer con una gallina, ó tocino fresco; es de un blanco de nieve, mas ligero que el otro, y por consiguiente de mas fácil digestion. Tambien en estos pueblos hacen con arroz una especie de fideos, que comen con pescado ó con azúcar.

Los Indios comen el arroz frio porque pretenden que caliente daña á los nervios y á los ojos. Linneo dice que frio es preferible á todos los demás harinosos sin exceptuar el trigo, y, si se ha de creer á Lister, ningun alimento sacia y hace resistir el hambre por mas largo tiempo que éste; pero, segun Aulagnier, esto no es exacto, porque cuando se hacia la distribucion de arroz á los soldados franceses, en falta de otros alimentos, era preciso dárselo muchas veces al dia.

En Bengala, en la costa de Malabar y de Surata, los marineros indianos preparan con este grano manjares que ellos llaman *Acols*, y que comen en vez de galleta.

Los antiguos colocaban á este grano en el número de los alimentos ligeros y de fácil digestion. La papilla ó la crema de arroz fué el alimento de los Romanos al principio de su monarquía. En las ofrendas prescritas por Numa, se daba la preferencia á las tortas de arroz. «Si teniendo las «manos puras, dice Horacio, os acercais á los «altares, no hay víctima mas eficaz para aplacar á los dioses irritados que una ofrenda de arroz sazonado con un poco de sal.» Pero para

ser digno de la magestad de los dioses, este grano debia estar mondado.

Casi el único alimento de la mayor parte de los Orientales es el arroz cocido ligeramente por lo comun en el agua, y al que se añade á veces algunas aromas ó condimentos para disimular su desabor. Estos pueblos sóbrios se contentan con este cereal, beben agua y no conocen esa multiplicidad de alimentos animales, preparados con grandes gastos, y que son para los Europeos el origen de numerosas enfermedades.

Entre nosotros, el arroz es un alimento accesorio: con él se preparan potajes, papillas, cremas, jaleas, tortas, etc., asociándole con agua, leche, caldo, azúcar, aromas, etc.; se hace cocer con carne, con pescado, etc., y por último se usa de diferentes maneras.

El arroz es un alimento sano y de fácil digestion; útil á los jóvenes, y á las personas sujetas á hemorrágias y diarreas, pero en general no lo es á los flegmáticos y pituitosos, siendo asi que conviene á los estómagos delicados, sobre todo en la convalescencia de las enfermedades inflamatorias con irritacion, cuando muy cocido y dado claro.

Segun el axioma *Albus densa, cutis laxa*, hase dicho que el arroz estreñia el vientre y que obraba sobre la piel: el Sr. Hallé refiere que ciertas personas tenian manchas rojas en el cútis cuando lo comian, lo que dependeria de una idiosincracia particular; y respecto á la acusacion de estreñir el vientre, producir la constipacion, y por consiguiente calentar, hase padecido equivocacion, porque produce estos efectos calmando el estado flegmásico, y siendo digerido casi en totalidad, á causa de la abundancia de fécula que contiene, deja pocas heces y materia excrementicia. Por lo tanto es erróneo el suponer que sea caliente y tambien que en la India cause la ceguera.

Se asegura que los perros alimentados no mas que con arroz experimentan flujos mucosos por los ojos, que su orina no tiene ácido úrico, que la urea desaparece en parte de ella, y que la albúmina es aumentada, etc.; diciéndose tambien que la accion de la pila de Volta hace cesar estos accidentes.

Para poder hacer cocer prontamente el arroz, se cose en un saco, se hace abrir en el agua, y en seguida se extiende sobre un mantel en el cual se deja secar bien: preparado asi, su sabor es mas agradable y puede conservarse por largo tiempo. El arroz del Asia es muy tierno, y por consiguiente mas fácil de cocer, segun que el pais que lo produce es mas meridional; el del Piamonte es muy duro y cuesta de cocer; el de España se cuece con facilidad, aunque en esto contribuye la naturaleza de las aguas.

En medicina, se hace algun uso del arroz además del de servir de alimento á los convalecientes. Hay autores que lo recomiendan á los tísicos y á los escorbúticos. Su cocimiento es prescrito en las enfermedades con irritacion, en las inflamaciones de las membranas mucosas del estómago y de los intestinos, en las hemoptisis, las diarreas, la disenteria, las afecciones de la uretra, de la vejiga, de los riñones, etc.; calma, suaviza y atempera nutriendo poco; se le mira como un astringente, porque disminuye las diarreas y los despeños, pero debe repetirse que calmando y suavizando el estado de flogosis ó de irritacion que da lugar á los flujos es cómo los modera, cuando son debidos á estas causas, ó quizás por una especie de plasticidad y volviendo á dar mas fuerza á los tegidos por su propiedad nutritiva. Este cocimiento, al cual se añade con frecuencia goma, que á veces se acidula y que se endulza con jarabes apropiados ó con azúcar, es de un uso frecuente en la medicina doméstica. Empléanse tambien lavativas de este cereal en las afecciones intestinales mas ó menos inflamatorias. El arroz, bien abierto, y sobre todo su harina ó crema, sirve con agua ó leche, para hacer cataplasmas que son emolientes, calmantes, madurativas, y muy empleadas en los flemones, las inflamaciones de la piel, en los tumores dolorosos, etc.: estas cataplasmas se secan y se acedan menos que las de semilla de linaza. La dósis del arroz es de dos dracmas á media onza por medio azumbre de liquido, ó mas bien esta cantidad es indeterminada, puesto que puede elevarse mucho sin inconveniente.

Los usos económicos del arroz son tambien númerosos. Con su paja, convenientemente preparada, se hacen esos hermosos sombreros que llevan las señoras, y que llegan de Italia (V. *Sombreros de paja*). Con el grano se prepara en la India una especie de cerbeza ó vino de arroz, llamado *Sacki* ó *Sakki* en el Japon, y *Samsec* en la China: esta preparacion destilada suministra un alcohol llamado *Arrach* ó *Rach*, *Kueip* en el Japon (V. *Arac*), que tiene todas las propiedades de los demás alcoholes, y del que se hace mucho uso en la India, y algunas veces en Europa, en donde se recibe muy poco. El cocimiento cargado de arroz es muy viscoso y puede servir para preparar engrudos y pastas, que se emplean en la India y en la China para la confeccion de diversos objetos de artes. Hase observado, en Ruan, que el arroz de la India podria suministrar una buena cola para las fábricas de tela al aire libre ó en aposentos altos, lo que seria muy útil para la salud de los operarios.

ARSENIATO. Género de sales formadas por la combinacion del arsénico con los óxidos metálicos. Muchas de las especies existen en la naturaleza, á saber los arseniatos da cal, de cobre, de hierro, de cobalto, y de niquel; los demás son productos del arte.

La mayor parte de los arseniatos son blancos, bien que algunos son colorados, tales como los que tienen por base los óxidos de cobre, de plata, de cobalto y de niquel. Tres solamente en el estado neutro son solubles en el agua, y son los arseniatos de amoniaco, de potasa y de sosa entre las sales minerales.

Calentados sobre las áscuas los arseniatos se descomponen poco á poco, exhalan un olor

aliáceo que es muy sensible, sobre todo cuando por medio del soplete se tratan al calor de reduccion. Mezclados con una cantidad de carbon y de ácido bórico, y calentados en la extremidad de un tubo de vidrio cerrado por un cabo, dan un sublimado de arsénico metálico.

Los arseniatos solubles disueltos en el agua son fáciles de distinguir por los precipitados blancos vedijosos que producen con ellos las soluciones de cal y de barita; por la solucion de deutosulfato de cobre que forma un precipitado azul celeste; por el nitrato de plata que ocasiona un precipitado rojo de ladrillo; en fin, el ácido hidrosulfúrico y los hidrosulfatos en presencia de un ácido no los descompone sino por una accion prolongada produciendo en ellos, al cabo de cierto tiempo, un precipitado de un amarillo claro.

Los arseniatos en uso en las artes y en la medicina son los siguientes:

Arseniato de amoníaco. Empleado en medicina en el estado neutro. Se prepara saturando el ácido arsénico por el amoníaco, teniendo cuidado de dejar un exceso de álcali; se hace evaporar y cristalizar. Esta sal cristaliza en forma de prismas romboidales.

Biett se ha servido particularmente de este arseniato para combatir los herpes escamosos húmedos que no van acompañados de fuerte inflamacion. Se prescribe la *Solucion de arseniato de amoníaco*, que se compone de arseniato de amoníaco, 8 granos; agua destilada, dos onzas; espíritu de angélica, media onza. Este licor se administra á la dósis de 24 granos á 1 dracma, en un vehículo apropiado.

Arseniato de hierro. Se prepara por doble descomposicion del arseniato de sosa y del sulfato de protóxido de hierro: es una sal blanca, insoluble que se altera rápidamente al aire. En Inglaterra ha sido propuesto para combatir las enfermedades cancerosas: el Sr. Biett lo ha empleado con ventaja en los hérpes ulcerados escrofulosos, usándolo en forma de píldoras, compuestas de arseniato de hierro, 3 granos; extracto de hombrecillo, 2 dracmas; polvo de malvavisco, $^1/_2$ dracma, y jarabe de flores de azahar, suficiente cantidad para formar una masa que divide en 48 píldoras, de las que da una al dia, y dos cuando el uso ha sido continuado durante cierto tiempo.

Arseniato de potasa. Existen dos arseniatos de potasa, ambos venenosos y colocados en el número de los venenos irritantes: el Arseniato neutro de potasa, *Arseniato potásico*, sal preparada por la saturacion directa del ácido arsénico y de la potasa, que se presenta en una masa no cristalizable y delicuescente, y que ningun uso tiene; y el Arseniato ácido de potasa, *Bi-arseniato de potasa*, *Bi-arseniato potásico*, *Sal arsenical de Macquer*, sal preparada en los laboratorios haciendo obrar á un calor rojo, partes iguales de ácido arsenioso y de nitrato de potasa mezclados, tratando el resíduo por el agua hirviendo, filtrando y haciendo cristalizar la solucion concentrada. En la villa de Gracia, extramuros de esta ciudad, en la fábrica de productos químicos de los Sres. Berreus y Compañía, se prepara esta sal, como tambien el Arsenito de cobre, de que hablarémos en su correspondiente lugar, al igual que en el extranjero.

El bi-arseniato de potasa se presenta en prismas de cuatro caras, terminados por pirámides tetraedras; es de un sabor ácido pronunciado y en seguida acre y estíptico; es menos soluble en el agua caliente que en el agua fria; una temperatura elevada lo trasforma en arseniato neutro, descomponiendo la mitad del ácido arsénico en ácido arsenioso y en oxígeno; su solucion acuosa concentrada tiene la propiedad de precipitar la solucion de bi-cloruro de platino en amarillo naranjado y formar con la solucion de ácido tartárico un precipitado blanco cristalino.

En las artes, el bi-arseniato de potasa sirve en tintorería como mordiente ó para preparar el baño para el color azul celeste, así como para obtener los demás arseniatos; en medicina, goza de las mismas propiedades que el ácido arsenioso, pero solo se emplea al interior en forma de solucion á la dósis de $^1/_{16}$ á $^1/_8$ de grano en las calenturas intermitentes rebeldes, las afecciones cancerosas, etc.—V. *Acido arsenioso*.

Arseniato de sosa. Existen tambien dos arseniatos de sosa: el Arseniato ácido de sosa, *Bi-arseniato de sosa*, *Bi-arseniato sódico*; y el Arseniato neutro de sosa, *Arseniato sódico*. Estas dos sales, análogas á los arseniatos de potasa por su composicion, se preparan directamente. El arseniato neutro cristaliza en prismas hexaédricos regulares, eflorescentes al aire seco y que contiene 0,54 de agua. El bi-arseniato se presenta en cristales no eflorescentes, de forma de un prisma recto de base rombo, y que no contiene sino, 0,20 de agua de cristalizacion.

Los arseniatos de sosa se distinguen de los de potasa en que su solucion no es precipitada ni por el bi-cloruro de platino, ni por la solucion concentrada de ácido tartárico.

El arseniato de sosa neutro se administra al interior en los mismos casos que el ácido arsenioso, á la dósis de $^1/_8$ á $^1/_4$ de grano (V. *Acido arsenioso*). Se conoce bajo el nombre de *Solucion ó Licor arsenical de Pearson*, una solucion de 1 grano de arseniato de sosa cristalizado en 1 onza de agua destilada, que se emplea á la dósis de 24 granos á 1 dracma por dia.

ARSÉNICO. Este cuerpo simple, llamado *Régulo de arsénico*, parece haber sido conocido de Paracelso, y Schœder describió, en 1649, un proceder para obtenerlo; pero su naturaleza particular no fué bien establecida sino por Brundt, en 1733. Colocado por los primeros químicos en el número de los metales, fué clasificado despues, por ciertos autores modernos, entre los cuerpos metálicos ó metaloideos.

El arsénico existe en la tierra bajo tres estados principales: nativo, oxidado y sulfurado; pero se encuentra además combinado con cierto número de metales con los cuales constituye arseniuros, tales son los de cobalto, de niquel, de bis-

muto, de cobre, de plata, de antimonio, de hierro, etc.; en fin, existe á veces combinado con el oxígeno y con diferentes óxidos metálicos formando arseniatos.

El arsénico nativo se encuentra en Sajonia, en Bohemia, en Ungría, en Hartz, en Suebia, y en Santa-Maria de las Minas en Francia, acompañado de diferentes menas de metales sulfurados y arseniurados. Es de un gris oscuro ó negruzco, y se presenta en forma de láminas apretadas las unas contra las otras, ó de tubérculos compuestos de capas concéntricas, ó de masas de fractura escamosa El único tratamiento á que se le sujeta consiste en sublimarlo en retortas de hierro colado; pero como no es abundante, no es así como se obtiene la mayor parte del arsénico del comercio.

Este procede sobre todo de las minas de cobalto arsenical, del que no es mas que un producto muy secundario. Para privar a esta mena del arsénico que contiene se tosta en un horno de reverbero terminado por una larga chimenea horizontal. El arsénico, volatilizado y quemado en gran parte por el oxígeno del aire, se condensa en el estado de óxido blanco ó ácido arsenioso en la chimenea, mientras que la porcion que ha escapado á la combustion, siendo menos volátil, se detiene casi al principio del tubo. Se recoje este arsénico y se le sublima de nuevo en retortas de hierro colado, antes de entregarlo al comercio.

Este arsénico está en masas negruzcas, formadas de agujas prismáticas laminosas, poco adherentes entre sí, que gozan de un gran brillo metálico cuando su superficie no ha experimentado el contacto del aire húmedo, pero se empaña luego, y la masa toma un tinte negruzco. Su peso específico en masa es de 4.166 en razon de los vacíos que las agujas dejan entre sí; pero el de los cristales aislados es de 5.789, lo que es tambien sensiblemente la densidad del arsénico nativo.

Este arsénico calentado sobre las áscuas, ó en un crisol de tierra, se reduce en vapores blancos que difunden un olor aliáceo, y no deja resíduo sensible, 0,007 de su peso, lo que es una señal de su pureza. Calentado en un tubo de vidrio cerrado, se volatiliza igualmente y se sublima en forma de pequeños cristales muy brillantes y de un gris de acero. El brillo metálico de este producto y el olor aliáceo que difunde sobre las áscuas, forman los caractéres mas ciertos de la presencia del arsénico. Una lámina de cobre expuesta á los vapores de arsénico se cubre de una capa blanca, pulverolenta, fácil de separar.

El arsénico metálico lleva en el comercio el nombre de *Cobolto*, que es el antiguo nombre vulgar del *Cobalto*, de las menas del cual se extrae. Llámasele tambien *Polvo de moscas*, porque su principal uso es servir para la destruccion de estos insectos, para cuyo objeto se le reduce á polvo y se mezcla con agua en platos expuestos al aire: el metal se oxida poco á poco por el oxígeno del aire que el agua contiene y que ella absorve sucesivamente; el óxido se disuelve en el agua y mata las moscas que van á beberla. Asegúrase que la atmósfera que rodea esta agua es funesta á las moscas, lo que mereceria fijar la atencion respecto al hombre mismo. El Sr. Payen, por lo demás, ha probado que las moscas, así envenenadas, no son sensiblemente venenosas.

El arsénico metálico tiene muy pocos usos en las artes; casi únicamente sirve para formar con el cobre una aleacion conocida con el nombre de *Cobre blanco*, muy usada en Alemania para una multitud de pequeños objetos de utilidad y de adorno, y los espejos metálicos ó de telescopio, pero que tienen el inconveniente de empañarse al contacto prolongado del aire. En general, se observa que blanquea los metales colorados y quita á los que son dúctiles su ductilidad. Tampoco tiene usos en medicina, pero forma la base de diversos compuestos que han sido ó son todavía empleados, y de otros que sirven en las artes, de las cuales se hablará en su correspondiente lugar.—V. *Acido*, *Arseniato*, *Arsenito*, *Cloruro*, *Oxido* y *Sulfuro*.

Aunque la mayor parte de los compuestos arsenicales sean de los mas temibles, no se cree que el arsénico en el estado de metal sea nocivo. Bayen ha hecho tomar una dracma de esta sustancia recientemente preparada á un perro, sin inconveniente, y M. C. Renault ha probado que el mispichel, aleacion de arsénico y de hierro, no era venenosa. Sin embargo, hase visto tambien al arsénico causar el envenenamiento, sea que en razon de su fácil alterabilidad, estuviese ya oxidado en parte, sea que á veces pueda, en las vías digestivas, trasformarse en ácido arsenioso.

El uso inconsiderado de los preparados arsenicales, aun á dósis bastante débil, puede producir fenómenos terribles, entre otros los de una gastro-enteritis crónica, á que siguen comunmente un estado de hinchazon general con manchas lívidas ó erupcion miliar, parálisis de las extremidades, calentura lenta, y la muerte. A gran dósis, es decir á mas de un grano para el ácido arsenioso, ó muchos granos para los demás arsenicales, estos compuestos determinan súbitamente accidentes horrorosos, que no es de nuestro objeto enumerar, pero que en general son los de los venenos irritantes, y una muerte mas ó menos pronta, casi súbita tambien, si la dósis es considerable, y muchas veces entonces sin producir lesion apreciable. Demasiados ejemplos tenemos de ello, porque estos agentes, además de las equivocaciones á que dan á veces lugar, son aquellos á las cuales el crimen y la desesperacion acuden comunmente para cometer sus atentados. El ácido arsenioso, en particular, es uno de los venenos mas enérgicos para todos los seres organizados.

Entre los muchos medios propuestos para combatir el envenamiento por los preparados arsenicales, el mejor y el de efecto mas cierto es el uso del hidrato de peróxido de hierro, que ha producido excelentes resultados en muchísimos casos de envenenamiento por el ácido arsenioso.

Este hidrato se administra en el estado gelatinoso, que es sobre todo de un efecto cierto, en gran cantidad, pues en estado de hidrato puro, de 2 á 6 dracmas bastarian. Siempre es útil la expulsion del veneno, cuando es posible, ya por el vómito, ya por medio de una bomba ajustada á una sonda de goma elástica que se introduce en el esófago; bebidas tibias azucaradas, muy abundantes, y, mas tarde, los antiflogisticos y un régimen severo, tales son definitivamente los socorros mas seguros.

ARSENITO. Sal resultante de la union del ácido arsenioso con las bases ó los óxidos metálicos. Todos los arsenitos neutros son insolubles en el agua á excepcion de los de base de amoníaco, de potasa y de sosa; los demás lo son pasando al estado de sales ácidas. Estas sales, como los arseniatos, puestas sobre las áscuas desprenden un fuerte olor aliáceo, y calcinadas con carbon en un tubo de vidrio dan un sublimado de arsénico metálico.

La solucion de los arsenitos neutros difiere de la de los arseniatos en que los ácidos producen en ella un precipitado blanco de ácido arsenioso, soluble en un exceso de agua destilada; el nitrato de plata, un precipitado amarillo claro; el deutosulfato de cobre, un precipitado verde de yerba; en fin, cuando se añade á los arsenitos un exceso de ácido, la solucion de ácido hidrosulfúrico y la de los hidrosulfatos dan instantáneamente un precipitado de un amarillo dorado, soluble en la potasa y en el amoníaco.

Los arsenitos de uso en las artes y en la medicina son:

Arsenito de cobre. El primero que preparó esta sal fué Schèele, y en razon del uso á que la destinó en la pintura, fué designada con el nombre de *Verde de Schèele*. Obtiénese por la doble descomposicion del arsenito de potasa y del deutosulfato de cobre; preséntase en forma de un polvo de color verde de yerba, insoluble en el agua é inalterable á la luz. Este hermoso color mineral es muy empleado por los fabricantes de papeles pintados.

En las artes se forma comunmente este color disolviendo una parte de deutosulfato de cobre en veinte partes poco mas ó menos de agua, y haciendo disolver, por separado, una parte de ácido arsenioso pulverizado y dos partes de potasa del comercio en la misma cantidad de agua hirviendo. Cuando estas dos soluciones están preparadas, se mezclan poco á poco agitando; y el arsenito de cobre que se produce se precipita. Se deja posar el liquido, que en seguida se decanta, y despues de haber lavado el precipitado, se seca á un calor suave. Obtiénese, como hemos dicho al hablar del arseniato de potasa, para los usos industriales, en la fábrica de los Sres. Berreus y Compañía, establecida en la villa de Gracia.

El *Verde de Schweinfurt* es un compuesto análogo, formado de ácido arsenioso, óxido de cobre y ácido acético. Uno y otro de estos productos algunas veces han servido para dar color á dulces, abuso peligrosísimo, y que merece especial atencion de parte de los encargados de vigilar la policia sanitaria.

Arsenito de potasa, Arsenito potásico. Se prepara saturando directamente la solucion de potasa con el ácido arsenioso: preséntase en forma de una masa salina, jarabosa, que no puede cristalizar. Obra sobre la economía animal como el ácido arsenioso, y hásele empleado en las mismas circunstancias que á éste. Usase por lo comun, en estado de disolucion, bajo el nombre de *Licor arsenical de Fowler*, á la dósis de 4 á 10 gotas por dia, que pueden aumentarse progresivamente hasta 30, en un vehículo apropiado.

El arsenito de potasa hace parte de la solucion arsenical de Jacob, así como del jabon arsenical de Becœur, empleado en la historia natural para la conservacion de los animales.

Arsenito de sosa. Se obtiene fácilmente saturando una solucion de sosa cáustica con el ácido arsenioso: es muy soluble en el agua, y se trasforma por la evaporacion en un liquido viscoso que resiste á cristalizar. Raras veces es empleado.

ARTEMISA, Artemisia. Género de plantas de flores compuestas, de la familia de las corimbíferas, y de la singenesia poligamia supérflua. Tournefort dividia las plantas de este género, reunidas por Linneo, en dos grupos: el primero, que comprende las especies de receptáculo desnudo, era llamado por él, Artemisa (*Artemisia*), y designaba al segundo, que encierra las especies cuyo receptáculo es velloso, con el nombre de Ajenjo (*Absinthium*.) Todas las plantas de este género son amargas, aromáticas, y empleadas como estomáticas, febrífugas, emenagogas, etc.; las semillas de muchas de ellas son estimadas antielmínticas y se venden bajo el nombre de *Semilla de Alejandria*. Estos vegetales buscan en general los lugares estériles, incultos, las orillas del mar; las llanuras saladas de la Siberia, las altas montañas, etc. Conócense mas de de cien especies de este género.

Artemisa Abrótano, Abrótano macho, Yerba lombriguera (*Artemisia Abrotanum*, L.). Sub-arbusto indígeno, que se cultiva en los jardines. De tallos leñosos que se elevan á la altura de cerca de tres piés, duros, rojizos, frágiles, y llenos de una medula blanca; hojas muy divididas y setáceas, de olor fuerte alcanforado y de limon, y de sabor amargo y acre; flores amarillas, semejantes á las del ajenjo, igualmente que las semillas; raiz leñosa.

A pesar de la intensidad del olor, esta planta da una corta cantidad de aceite esencial (V. *Aceite volátil de abrótano macho*). Lamarck afirma que este aceite da alcanfor. Con las hojas del abrótano macho puede prepararse una especia de té, muy agradable, aromático, antielmíntico y útil contra los flatos. Hase pretendido que estas hojas eran muy eficaces contra la alopecia.

Artemisa Ajenjo, Ajenjo, Ajenjo grande (*Artemisia Absinthium*, L.). Esta planta herbácea, vivaz, crece en España en las

regiones frias, los lugares campestres y áridos, en las márgenes de los caminos, etc. De tallos altos de dos á tres piés; hojas compuestas, hendidas en muchas partes, blandas y blanquecinas; flores globulosas, amarillas, y péndulas, en pequeños racimos axilares; semillas sin vilano encerradas cada una en el cáliz. Esta planta tiene un olor fuerte, penetrante, desagrable, casi viroso y tenaz, y un sabor amargo, que ha pasado á proverbio, pues es tan intenso que la leche y la carne de los animales que la comen son tambien amargas.

Segun el Sr. Braconnot, el ajenjo contiene una materia azoada muy amarga, soluble en el agua fria; una materia azoada casi insípida; una resina extremadamente amarga, soluble en el alcohol y el agua hirviendo; un aceite volátil verde; albúmina, fécula, sal de potasa, leñoso y agua.

El aceite esencial de esta planta (*V. Aceite volátil de ajenjo*) es de un verde subido, que colora todas las preparaciones que con él se hacen. Se usa á gotas en las pociones.

Esta planta, tan célebre en los autores antiguos y los poetas, tiene una reputacion popular que la hace emplear en una multitud de casos. En Egipto, se quema, así como otras especies, para perfumar el aire en los tiempos de peste.

La propiedad estomática del ajenjo es una de las que se ponen mas frecuentemente en uso: esta planta se toma en infuso, en extracto, y sobre todo se emplea la tintura alcohólica, en particular la que viene de Suiza, y que se vende bajo el nombre de *Ajenjo suizo* ó *Agua de ajenjo* (*Absinthe suisse*), de la que se bebe una copita despues de la comida, y á veces antes. Los Suizos la mezclan con frecuencia con un poco de agua, pues el buen ajenjo es muy fuerte, y entonces se pone lechosa. Los golosos á lo menos consumen tanto Ajenjo suizo como los enfermos de estómago débil, porque éstos no pueden usarlo con toda seguridad sino cuando esta víscera está libre de irritacion y flegmasía, á causa de su accion demasiado enérgica. Este licor no conviene sino á los flemáticos y á ciertos viejos, en la estacion húmeda.

Esta planta, como todos los amargos, es febrífuga; antiguamente se usaba en la hidropesía; ha sido empleada como emenagoga; es uno de los mas poderosos vermífugos indígenos y uno de los mas usados, aunque su sabor sea un obstáculo para su administracion á los niños.

Habíase acusado al ajenjo de causar una especie de narcotismo, en razon sin duda de que la cerbeza que se prepara en el norte, sustituyendo esta planta al hombrecillo, era mas emborrachadora; pero Linneo hase convencido de lo contrario, pues vió hacer uso, durante seis meses seguidos, de este vegetal, sin observar nada que se asemejase á dicho estado cerebral. Con este motivo, el ilustre botánico sueco dice que metiendo ramos de ajenjo en la cerbeza que empieza á acedarse, la restablece, y tambien se asegura que produce el mismo efecto en el vino que se aceda.

El ajenjo es una planta que debe administrarse con precaucion; su actividad exije la ausencia de toda sobreexcitacion, de toda flegmasía general, etc. Creíasela deletérea para los caballos, pero dos libras dadas á un caballo no han producido otro efecto que el de un cordial ordinario.

Comunmente se administran las sumidades florecidas del ajenjo, pero Cullen observa que siendo las hojas mas amargas, deben ser preferidas. Dase á las dósis de media onza por media azumbre de agua en infuso; en polvo, solo se da la mitad de esta cantidad. Se preparan un vino y un extracto de ajenjo bastante usados, y tambien se emplea su agua destilada, que es amarga. Al exterior, el cocimiento de ajenjo sirve para lavar las úlceras pálidas, saniosas y verminosas. Caton pretende que, cuando se quiere viajar á pié, es menester llevar un ramo de ajenjo debajo del ano para no desollarse. Entra en muchas composiciones farmacéuticas.

En el Norte, con el ajenjo se prepara un vino llamado *Wermuth*. Los Egipcios miraban con mucho respeto á esta planta. Los Romanos daban una cantidad determinada de vino de ajenjo en premio al vencedor en los juegos capitolinos, segun Plinio, porque esta bebida era preciosa, puesto que procuraba la salud, y, segun Pitisco, porque precavia los vértigos y el dolor de cabeza, que á veces ocasionaban estos juegos.

Artemisa ánua (*Artemisia annua*, L.). Cook hizo preparar una especie de cerbeza con una variedad de este planta, encontrada por él en la Nueva-Zelanda, que probó muy bien á su tripulacion, fatigada por largas navegaciones.

Artemisa de Austria (*Artemisia austriaca*, Jacq.). Esta especie, de un aspecto sedoso, blanquecina, que es natural de Austria, tiene sus semillas vermífugas, y segun Jacquin se mezclan con la semilla de Alejandría.

Artemisa campestre (*Artemisia campestris*, L.). Esta especie crece en nuestros campos arenosos, y ha sido algunas veces empleada en lugar del ajenjo, de cuyas propiedades participa.

Artemisa contra (*Artemisia contra*, L.). Esta especie, de Siberia, etc., es una de las plantas cuyas flores se dice que suministran el medicamento designado bajo el nombre de *Semilla de Alejandría*. (V. esta palabra.)

Artemisa de la China (*Artemisa chinensis*, L.). Se cree que esta especie sirve para preparar la *moxa* en la China; pero parece que se prefiere la que se obtiene de la *Artemisa vulgar*. (V. esta palabra.)

Artemisa Dragoncillo, Estragon (*Artemisia Dracunculus*, L.). Esta planta viváz, de tallos herbáceos, cuyo nombre específico procede de la forma ondeada de la raiz, comparada á una serpiente ó dragon, es originaria de Siberia y se cultiva en las huertas, como condimento. De tallos que se elevan á la altura de tres piés, delgados, duros, un poco angulosos, y ramosos; hojas lanceoladas, lampiñas y enteísimas; las flores nacen en las sumidades de los amos, y son tan pequeñas que apenas pueden

percibirse; son una especie de flósculos ensanchados en forma de estrella, recogidos y formando juntos pequeños ramilletes; á estas flores suceden pequeños frutos redondeados y escamosos, que son los cálices mismos, y que encierran semillas desnudas. Su olor es fuerte y agradable, y su sabor acre y aromático.

Las hojas tiernas se emplean para las ensaladas, y en las cocinas para dar gusto á ciertos alimentos; se confitan en vinagre para mezclarlo con las ensaladas, á las cuales da un sabor muy buscado; tambien se confitan con los pepinillos, etc.

El estragon no tiene uso médico; es tónico, da apetito y arroja los flatos; conviene en invierno á los temperamentos flemáticos, á los viejos, pero no á los biliosos ni á las personas irritables.

Artemisa espigada (*Artemisia spicata*, Jacq.). —V. *Genepi*.

Artemisa glacial (*Artemisa glacialis*, L.). Esta especie, de las altas montañas alpinas, es una de las plantas de que se compone el *Genepi*. (V. esta palabra.)

Artemisa de la India (*Artemisia indica*, W.). Los médicos indios la consideran como un excelente estomático, la conceden virtudes desobstruentes y antiespasmódicas, y la prescriben en electuario ó en infuso en los casos de amenorrea y de histérico, etc.

Artemisa de Madraspatan (*Artemisia maderaspatana*, L.; *Grangea maderaspatana*, Lam.). Esta especie, comun en la India, es considerada por los médicos del pais como un excelente estomático, la creen desobstruente, etc.

Artemisa marítima, Ajenjo marítimo (*Artemisia maritima*, L.). Planta viváz, indígena, que crece en las costas marítimas, y que se eleva á la altura de pié y medio; sus tallos y sus hojas son enteramente algodonosas, lo que la distingue de la artemisa vulgar y de la artemisa de Ponto. Tiene mucha semejanza con el ajenjo, pero las divisiones de sus hojas son mucho mas estrechas y tambien lineares. Es mucho menos amarga, y su olor, mas agradable, se asemeja al del torongil cidrado ó al del abrótano. Esta planta se emplea, á veces, en los mismos casos que el ajenjo.

Artemisa que muda (*Artemisia mutans*, W.).—V. *Semilla de Alejandría*.

Artemisa de olor suave (*Artemisia suaveolens*, L.).—V. *Semilla de Alejandría*.

Artemisa olorosa (*Artemisia fragans*, W.).—V. *Semilla de Alejandría*.

Artemisa piromaca (*Artemisia pyromacha*). Bajo este nombre, Viviani describe una nueva especie de ajenjo. Los Arabes de la Cirenáica se sirven para preparar una especie de yesca de los nudos pelosos de esta planta, debidos á las picaduras de insectos, que se observan en sus tallos. Esta planta no florece, sin duda á consecuencia de estas picaduras.

Artemisa de Ponto, Ajenjo pequeño (*Artemisia pontica*, L.). Esta planta, que crece naturalmente en las playas del mar Negro, y que se cultiva en las huertas, se eleva á la altura de un pié y medio; sus hojas son muy pequeñas, hendidas en muchas partes, y tomentosas por debajo; sus flores algo redondas, e inclinadas; su receptáculo desnudo. Es menos amarga que el ajenjo grande y mas que el ajenjo marítimo, y de un olor fuerte que difiere de ambos, menos agradable que el de este último.

En medicina, empléase en los mismos casos que el ajenjo grande, y entra en algunas fórmulas oficinales. Se come con placer la que vegeta en las playas del mar y en las montañas, teniendo la carne de los animales que la pacen un gusto particular agradable. En Flandes, las hojas entran en la composicion de los buñuelos, contribuyendo á hacerlos mas digestibles: estos buñuelos, llamados *Kruidekaken*, se preparan con harina de alforfon.

Obsérvase que, bajo el nombre de *Ajenjo pequeño*, se cultivan en los jardines muchas especies diferentes entre las cuales la mas frecuente es la Artemisa cerúlea (*Artemisia cœrulescens*, Lam.).

Artemisa rupestre (*Artemisia rupestris*, L.).—V. *Genepi*.

Artemisa santónica (*Artemisia santonica*, L.).—V. *Semilla de Alejandría*.

Artemisa vulgar, Artemisa (*Artemisia vulgaris*, L.). Especie viváz indígena, que crece en los lugares incultos, en las márgenes de las zanjas, etc. Planta ramosa, leñosa, cuyos tallos son medulares, un poco vellosos, por lo comun de color un poco rojizo, á veces de un verde blanquecino, que se elevan á la altura de cerca de cuatro piés; sus hojas anchas, pinatifidas, blandas y algodonosas por debajo; sus flores son pequeñas, colocadas á lo largo de las sumidades de los ramos, un poco vellosas, blanquecinas ó rojizas y olorosas; su raiz es larga, leñosa, rodeada de fibras, y gruesa como el dedo. El olor de la artemisa es bastante señalado, aunque mas débil que el del ajenjo; su sabor es amargo, pero menos igualmente que esta última planta.

El nombre de *Artemisia* deriva del griego y significa *Diana*, patrona de las vírgenes, á causa de los usos de esta planta; otros pretenden que es de *Artemisa*, muger de Mausolo, quien, se dice empleaba, este vegetal, que tambien ha recibido los nombres de *Yerba de San Juan* y *Madre yerba* ó *Yerba para la matriz*.

La artemisa es el símbolo de la dicha y de la felicidad; los antiguos pretendieron que, llevada encima ó puesta en el baño, impedia el cansancio, etc.

Por lo comun, esta planta se prescribe como emenagoga; dase en infuso á la dósis de media onza, ó en polvo, á la de dos dracmas, á las jóvenes cuyos ménstruos tardan en aparecer, ó están suprimidos; su uso, en este caso, remonta á los primeros tiempos de la medicina escrita, y todavía es popular. Tambien se emplea como antistérica, en el cólico flatulento, en las calenturas intermitentes, etc.; hase preconizado, en parti-

cular la raiz, como utilísima en la epilepsia, habiéndose obtenido de su uso algunos resultados felices.

En ciertas provincias de Rusia, se hacen infundir las flores de artemisa en el *guass*, bebida del pais, y usada como preservativa de la rabia.

En la China, se hace de esta planta y de muchas otras de este género un uso del todo diferente. En esta vasta comarca, así como en el Japon, se recoge la borra ó algodon de las hojas, llamado en el pais *Gayllon*, para preparar, de tiempo inmemorial, moxas. La planta entera se llama allí *I-tsao*, yerba de los médicos, tanto caso se hace de ella. Esta borra sirve tambien como de yesca, la que puede prepararse, golpeando las hojas de artemisa entre dos trapos de lienzo, ó machacándolas en un almirez; se dice que tambien podrian cardarse.—V. *Moxa*.

Con la artemisa se prepara un jarabe, una agua destilada, y entra en algunas composiciones farmacéuticas. De esta planta por lo comun se usan las hojas y las sumidades.

ARTOCARPO, ARTOCARPUS. Género de plantas de la familia de las urticeas, seccion de las higueras, y de la monoecia monandria de Linneo, que contiene muchas especies que parecen muy contiguas, y que tal vez no son mas que variedades las unas de las otras. Estos árboles dan un zumo blanco propio para hacer liga y quizás cautchuc.

Artocarpo del Brasil (*Artocarpus brasiliensis*, Gomez). El fruto de esta especie se come en el Brasil bajo el nombre de *Jaca*.

Artocarpo de hojas cortadas, Arbol de pan, Rima (*Artocarpus incisa*, L.). Este vegetal hace, con el coco, la base de la alimentacion de los habitantes de las islas del mar del Sud, en donde crece, y quienes lo cultivan tambien para asegurar su sustento: en la isla de Tinean, una de las islas Marianas, se le llama *Ourou*. Llega á la altura de treinta á cuarenta piés; sus hojas son anchas, un poco gruesas, de color verde subido, mas pálidas en la parte inferior del árbol; tiene flores masculinas y femeninas: las primeras se marchitan y caen, y las otras despiden muy buen olor y producen frutos.

Estos frutos tienen el volúmen de la cabeza de un hombre, y mas, y pesan á veces hasta cincuenta libras; son globosos, verdosos, y su corteza está dividida por un gran número de secciones en forma de polígono; su carne está compuesta de una pulpa blanca, fibrosa, que pasa á ser suculenta y amarillenta cuando madura, y la pulpa contiene una gran cantidad de almidon de que podria fabricarse pan; unas veces se encuentran en este fruto semillas del volumen de una castaña, y otras veces carece de ellas, propagándose con preferencia esta variedad, que, sin duda, es el resultado de un largo cultivo.

Los naturales de las islas Carolinas, de Taïti, etc., hacen tostar sobre las áscuas los frutos de rima, cortados en cuatro pedazos, antes de comerlos, y antes que estén del todo maduros, porque, en su total madurez, se conservan poco y se descomponen fácilmente. Cuando maduros, los emplean para preparar una especie de conserva agrilla, de que se alimentan de diciembre á enero, tiempo en que el árbol no da frutos. Las castañas se comen tambien cocidas en el agua ó al rescoldo. Dícese que tres árboles bastan para el alimento de un hombre.

Los Otaïtienos, que embarcan este fruto cuando navegan, le llaman *Make*; los Indianos, *Reina*; la tripulacion del almirante Anson le dió el nombre de *Fruto de pan*, porque les servia de pan, que encontró muy bueno, asemejándose su sabor al del albérchigo. Este fruto dura ocho meses del año. El capitan Cook lo ha elogiado mucho.

Segun el análisis químico hecho por el doctor Ricord, este fruto contiene una fécula amilácea, albúmina vegetal y moco, agua, jabon vejetal, resina, y gluten unido á fibrina vegetal.

El Sr. Léduse, que es el primero que ha descrito este árbol, compara el sabor del fruto al de los mejores melones, y dice que los médicos del pais lo miran como flatulento y que puede causar el cólera; pero Rumfio y otros autores, al contrario, lo alaban.

Por medio de la fermentacion de la harina de este fruto, se prepara una cerbeza llamada *Mahic*, de cuya confeccion están encargadas mugeres ancianas, sin que nadie pueda entrar en su laboratorio.

En la isla de Ceilan, la especie gruesa de fruto de pan es llamada *Pollos*, cuando no excede del volumen de un huevo de avestruz; *Heret*, cuando está medio maduro y es del grueso de una nuez de coco, que entonces la carne es blanca y lechosa; *Warrka*, cuando está bien maduro, en cuya época se come crudo, y su carne es amarilla, dulce agradable y sana.

Con este fruto se preparan muchos platos diferentes: 1.º El *Courrou caledon*: se corta á tajadas muy delgadas el pollos, y se hace hervir en agua con raices de cúrcuma hasta que se pone amarillo, y se le añade pescado pulverizado y leche de coco; este manjar es agradable y sustancioso. 2.º El *Courri seco* no difiere del precedente sino en que se le añaden muchas especias, zumo de limon, pimienta y agua salada. 3.º El *Pollos tchoundida*: se corta el pollos á tajadas, con cohombros, polvo de nuez de coco, pimienta, y sal, todo cocido en consistencia de papilla. 4.º El *Castanie courrou*: es semillas de pollos con cohombros, pescado seco, siempreviva cortada, y leche de coco, todo hervido. 5.º El *Niembella* no difiere del precedente sino en que los pedazos son cortados mas gruesos. 6.º Tambien se hace tostar este fruto cortado á tajadas con manteca de cerdo: los pobres lo comen hervido y con un poco de sal. 7.º Para hacer las *Fricadelles de pollos*, se reduce á pasta el fruto antes de su perfecta madurez, y se divide en albondiguillas bien especiadas y cubiertas con clara de huevo, que se hacen freir con manteca ó aceite de coco. 8.º El *Fios* se hace con las semillas mojadas en leche de

coço y fritas. 9.º El *Peï* ó *Jambol* es una salsa que se come con pescado ó arroz; se la pone mostaza, pimienta, etc. En fin, se hace secar este fruto para comerlo cuando no los hay de frescos, sirviendo para alimentar á millares de Indianos.

La corteza de este árbol, que al presente es cultivado en las colonias francesas, machacada y preparada, sirve para hacer tegidos de que se visten los habitantes del mar del Sud. En Taïti, los vestidos hechos con esta corteza son mas comunes que los fabricados con el moral de papel que allí se cultiva.

Artocarpo de hoja entera (*Artocarpus integrifolia*, L. H.). Grande árbol de las Indias Orientales, en donde se le llama *Jaca* ó *Mite*, y *Jacha* ó *Jacqua*: crece en Malabar, en Tonquin, en Java y en las islas Manilas. Es de la altura de un laurel: el fruto es uno de los mas gruesos, puesto que los hay que pesan mas de cien libras, y sale del tronco mismo del árbol y de los ramos mas gruesos; su color exterior es de un verde oscuro; su corteza es gruesa y dura, rodeada de una especie de puntas que terminan en una espina corta y verde cuyo aguijon es negro; en su madurez, este fruto tiene un buen olor, su carne es blanca y consistente, y está dividido en pequeñas celdillas llenas de castañas oblongas y mas gruesas que dátiles, cubiertas de una piel gris cuya mitad es blanca.

El Jaca produce dos especies de frutos: el uno, conocido bajo el nombre de *Barca*, es el mejor, de consistencia sólida, que tiene el sabor del melon, pero muy difícil de digerir, y si se come en exceso produce una enfermedad pestilencial, que los Indianos llaman *morxe*; el otro, llamado *Papa* ó *Girasol*, es blandujo, de sabor soso y de una calidad muy inferior. La estacion de estos frutos dura desde marzo hasta setiembre.

Este árbol es cultivado tambien en las colonias francesas: su fruto es bastante parecido al del árbol de pan, pero parece se corrompe fácilmente; las almendras ó castañas se comen tambien hervidas ó tostadas.

Artocarpo velloso (*Artocarpus hirsuta*, Lam.). En Malabar se come el fruto de esta especie, conocida bajo el nombre de *Anjeli*; pero comido en demasiada cantidad, da despeño, el que se detiene, segun se dice, con el cocimiento de la corteza y de la raiz del mismo árbol.

ARZUELLA. Nombre de una sustancia vegetal que los Ingleses recogen en las islas del Cabo-Verde, para mezclar con la cochinilla, empleada en tintura. Se crée que es una especie de liquen.

AS

ASARO, Asarum. Género de plantas de la familia de las aristoloquiéas, y de la ginandria monoginia de Linneo.

Asaro del Canadá (*Asarum canadense*, L.). La raiz de esta especie de la América septentrional tiene tódas las propiedades medicinales del Asaro de Europa, aunque el gusto sea diferente y participe de los del gengibre y de la serpentaria de Virginia. Ambas plantas son tan vecinas que muchos botánicos las miran como dos variedades de una misma especie. El doctor Ferth la ha empleado en el tratamiento del tétano; Tournefort dice que en el Canadá se condimenta á las carnes con esta planta.

Asaro de Europa, Asaro, Asáracea, Asarabácara, Nardo silvestre, Oreja de hombre (*Asarum europæum*, L.). Especie viváz de nuestros climas, que crece en lugares húmedos y sombríos. Pequeña planta baja, siempre verde, cuyas hojas, reniformes y obtusas, consistentes, verdes y lisas, están sostenidas por largos peciolos reunidos de dos en dos cerca de la raiz. Del punto de su reunion sale un pedunculo corto, que sostiene una flor morena compuesta de un cáliz colorado, persistente, acampanado, de tres divisiones abiertas; lleva doce estambres y un estilo cuyo estigma, que tiene de seis á ocho divisiones, se trasforma en una cápsula de otras tantas celdillas casi monospermas, que contienen pequeñas semillas oblongas, morenas, llenas de médula blanca, y de sabor un poco acre. La raiz es gris, fibrosa, rastrera, delgada, angulosa, nudosa, filamentosa, de olor fuerte y agradable, y de sabor acre y un poco amargo.

La raiz de asaro seca circula á veces en el comercio mezclada con muchas otras raices extrañas, entre ellas la de árnica, de vencetósigo, de fresal, de polígala comun, de tormentila, y sobre todo de valeriana. Para distinguirla de cuantas la sean extrañas y escogerla debidamente, continuamos los caractéres de esta raiz mondada: es gris, del grueso de una pluma de cuervo, cuadrangular, por lo comun redondeada y marcada de distancia en distancia con nudos, de los que parten raicillas blanquecinas muy delgadas, si bien á veces carece de ellas; su sabor y su olor fuerte son análogos á los de la pimienta, y este último se desarrolla sobre todo cuando se chafan los filamentos entre los dedos.

La raiz de asaro contiene, segun Thomson, un principio acre, volátil, análogo al del aro, lo que indica, que fresca, debe tener una accion violenta cuya intensidad disminuye por la desecacion. Analizada por los señores Lassaigne y Feneulle, ha dado un aceite volátil concreto, análogo al alcanfor; un aceite craso líquido, muy acre; una materia amarilla, nauseosa, vomitiva, soluble en el agua, análoga á la citisina; fécula; ulmina; algunas sales; un poco de sílice y de hierro.

El nombre *Asaro* deriva del griego y quiere decir *no adorno*, porque, segun Plinio, esta planta nunca era empleada en las coronas ó guirnaldas con que se acostumbraba á ataviarse en las fiestas; el de *Oreja de hombre* procede de la forma de las hojas; el de *Nardo silvestre*, de las propiedades enérgicas de la planta, ó de su semejante accidental, en cuanto al olor, con las valerianas de las cuales tres especies llevaban el mismo nombre entre los antiguos.

La raiz de asaro fresca se dice que es mortal para los topos. Recientemente cogida tiene una propiedad vomitiva muy señalada; pero, á me-

dida que envejece, pierde su fuerza, y se asegura que despues de seis meses de conservacion no es sino purgante, y que muy antigua es inerte, cuya calidad adquiere sobre todo por su maceracion en el vinagre; reciente purga tambien, pero despues de haber primero provocado vómitos. Las hojas parecen tener las mismas propiedades que las raices, no obstante á un grado mas débil; recientes son casi inódoras.

Los borrachos usaban esta raiz para vomitar el exceso de su bebida; se la cree diurética; es el mejor de los estornutatorios vegetales, y tambien es el mejor succedáneo de la ipecacuana que poseemos. Se prescribe el polvo de la raiz, secada al aire libre, desde 12 hasta 40 granos; el infuso puede tambien administrarse, pero Thomson observa que su cocimiento es inerte. Los veterinarios emplean esta raiz á altas dóses contra los lamparones y las lombrices. Entra tambien en algunas composiciones farmacéuticas.

En el comercio se vende á veces, en lugar de raiz de asaro, la de otra planta llamada Asarina, á causa de la semejanza de sus hojas con las del asaro. Pero esta otra raiz, muy diferente, está formada de un cuerpo leñoso, á veces grueso y largo como el dedo, guarnecido de un gran número de raicillas muy largas y delgadas como las del vencetósigo, lo que le daria semejanza con esta última, si no fuese de un color gris subido y de un gusto amargo muy pronunciado. La misma raiz de asarina podria muy bien confundirse con la de la valeriana mayor; pero ésta tiene el olor propio de las valerianas, y la primera tiene un débil olor de raiz de árnica. La asarina es el Antirrino Asarina (*Antirrhinum Asarina*, L.), de la didinamia angiosperma, familia de las antirrineas.

ASASI. Arbol de Guinea, parecido al laurel, y cuyo cocimiento es usado contra el dolor de dientes.

ASCARICIDA, Ascaricida. Género de plantas de las familia de las corimbiferas, y de la singenesia poligamia superflua, formado de la Coniza contra lombrices (*Coniza anthelmintica*, L.; *Coniza Vernonia*, W.). Este vegetal de la India, en donde lleva el nombre de *Calageré*, es herbáceo, viváz, amargo; sus semillas son empleadas en polvo contra las lombrices de los niños; la planta entera es usada en infuso, etc., contra el reumatismo, la gota, etc. La Ascaricida contra lombrices (*Ascaricida anthelmintica*) se encuentra en los jardines botánicos, y seria fácil perpetuarla en nuestro clima, siendo su cultivo útil, para sustituir su semilla á la semilla de Alejandria, con tanta frecuencia alterada.

ASCARINA, Ascarina. Los frutos de la Ascarina roja (*Ascarina rubra*, Poiret; *Morella rubra*, Lour.), planta de familia indeterminada, son muy estimados en la China: cuando maduros, se comen crudos; verdes, sirven para condimentar el pescado, etc.; se hacen fermentar como la uva, y de ellos se obtiene un licor agradable.

ASCIDIAS, Ascidia. Género de moluscos acéfalos desnudos, de los cuales se conocen mas de treinta especies. Estos animales, poco voluminosos, están pegados á las rocas y á veces adheridos unos á otros, de modo que forman como ramificaciones. Muchas especies son usadas como alimento.

La Ascidia rústica (*Ascidia rustica*, L.), que habita en el Océano y el Mediterráneo, y es análoga á la ostra, por su sabor y sus propiedades, se come cruda ó condimentada con vinagre. La Ascidia nabo (*Ascidia rapa*, Brug.) se encuentra en el Perú, y es comestible. La Ascidia estriada (*Ascidia phusca*, Cuv.) habita en el Mediterráneo, es comestible y parece haber sido la mas estimada entre los antiguos. La Ascidia microcosmo (*Ascidia microcosmus*, Cuv.) tambien habita en el Mediterráneo y es comestible. Todas estas ascidias, excepto la ascidia nabo, han sido indicadas por Aldrovandi como depurativas y carminativas, y por Plinio como buenas contra la nefritis, la cólica y el tenesmo.

Vulgarmente se designa á las ascidias con el nombre de *Odres de mar*, en razon de su cubierta coriácea y en forma de saco.

ASCLEPIAS, Asclepias. Género de plantas de la familia de las apocineas, y de la pentandria diginia de Linneo. La mayor parte de las especies que contiene gozan de las propiedades activas de esta familia, y son de algun uso en ciertas localidades, pero ninguna de ellas es generalmente usada.

Asclepias agigantada (*Asclepias gigantea*, L.). Esta especie, de la India, parece gozar de grande actividad, puesto que se dice que mata á los bueyes que la comen. Su raiz es muy vomitiva; tiene un sabor acre amargo; los médicos indianos la emplean para purgar, en la lepra; tambien se ha administrado en la sífilis, la hidropesía, el reumatismo, la ténia, etc., y tantas virtudes se han atribuido á esta raiz que se la ha decorado con el nombre de *Mercurio vegetal*. Bahuin refiere que una dracma y media de zumo de esta planta ha causado una hemorrágia mortal.

Asclepias de Curasao (*Asclepias curassavica*, L.). En las Antillas, la raiz de esta especie es empleada como emética y purgante, de 20 á treinta granos, en tres tomas, si es como vomitivo, y en una sola, si es como purgante; llámasela en aquellos paises *Falsa Ipecacuana*.

Asclepias echada (*Asclepias decumbens*, L.). Su raiz es estimada sudorífica, lo que hace emplear su infuso en Virginia, en donde es muy abundante, contra la pleuresía; tambien se dice que es purgante y usada en el mismo pais contra la disenteria.

Asclepias espiral (*Asclepias spiralis*, Forsck.). Sus semillas son dulces y usadas en Arabia contra los retortijones.

Asclepias grande (*Asclepias procera*, Ait.). Planta viváz, que crece en los lugares húmedos cerca de Alejandria. Sus gruesos frutos encierran semillas semejantes á las de la lechuga, ro-

deadas de una especie de vilano, del que se hace yesca y colchones. Su zumo lechoso es un corrosivo que se emplea para depilar el cuero. Las hojas machacadas con manteca son aplicadas como resolutivas á los tumores frios. Se dice que este vegetal está cubierto de una especie de maná; su raiz es indicada como vomitiva.

Asclepias que lleva leche (*Asclepias lactifera*, Roxb.). Por una excepcion muy notable, el zumo lechoso, tan acre en las apocineas, es muy dulce en esta especie, y tan abundante, que los Indios lo emplean como alimento, y reemplaza á la leche de vaca en algunos lugares de las Indias; sus hojas son alimenticias.

Asclepias ondeada (*Asclepias undulata*, L.). Su raiz es empleada contra la hidropesía, en el Cabo de Buena-Esperanza, en donde crece.

Asclepias para el asma (*Asclepias asthmatica*, L.; *Cynanchum vomitorium*, Lam.; *Cynanchum Ipecacuanha*, W.). Esta planta de la India, cuya raiz es vomitiva y ha sido designada equivocadamente como una *Ipecacuana blanca*, hase aconsejado en el asma húmedo, la tos, etc. Es usada en la India, en cuyo pais tambien se comen los renuevos jóvenes de la planta.

Asclepias prolífera (*Asclepias prolifera*, Rottl.). La raiz de esta especie, de la India, obra como emética, y los médicos del pais la preconizan mucho contra la rabia.

Asclepias de Síria (*Asclepias syriaca*, L.). Esta grande especie viváz, es llamada *Yerba de la uata*, y tambien *Apocino de la seda*, y *Yerba de la seda*, en razon de la lana de sus semillas. El excelente aceite que de éstas se extrae, su materia sedosa, y la hilaza de sus tallos, la hacen preciosa.

Aunque indígena de la Síria, del Egipto y de la Palestina, puede resistir á la temperatura de nuestro clima. Los vilanos de esta asclepias participan de las propiedades de la seda y de las del algodon: son de una extrema finura, y tienen un lustre brillante; la longitud de sus filamentos es á lo menos de 12 líneas y con frecuencia llegan hasta 36. Sirve para acolchar vestidos, guarnecer almohadas y cubrepiés, para fabricar cobertores, etc. La hilaza extraida de los tallos, tratada como el cáñamo, se convierte en un hilo fuerte, que da telas de una gran finura, y muy consistentes.

La parte cortical de la raiz de esta especie ha sido administrada en el asma, con buen resultado.

El Sr. John, que ha analizado el zumo lechoso de esta planta, lo ha encontrado compuesto de 26,50 de resina; 12,50 de resina elástica; 4,00 de una sustancia glutinosa vegetal; 4,00 de extractivo; y 53.00 de ácido tartárico y de albúmina.

Linneo llama *Arbol de la seda* á la Asclepias fructicosa; segun otros, recibe este nombre el Apocino de Africa (*Apocinum africanum*, Quer.) que se cria en varios puntos de España, en Andalucía, cerca de Barcelona, Murcia y Valencia, fabricándose en este último punto con el algodon un hilo muy fino, excelente para tegidos delicados.

Asclepias tuberosa (*Asclepias tuberosa*, L.). En los Estados-Unidos, se emplea la raiz de esta planta, con feliz resultado, como un poderoso diaforético, y tambien se usa en los dolores de estómago y para expulsar las ventosidades, lo que la ha hecho llamar *Wind-root* (raiz para las ventosidades).

Asclepias Vencetósigo, Vencetósigo (*Asclepias Vincetoxicum*, L.). Planta viváz, indígena, que crece en abundancia en los bosques, en los lugares arenosos, estériles, etc. Arroja muchos tallos altos de dos piés, redondos y flexibles; hojas opuestas, acompañadas de estípulas, verdes y lisas; flores blancas y de olor fuerte bastante agradable; fruto compuesto de dos folículos, que encierran semillas planas, con vilano. La raiz está compuesta de un gran número de fibras blancas y delgadas, que salen ya de un solo cuerpo leñoso irregular, ya de muchos puntos del tallo que ha pasado á ser subterráneo: cuando reciente, tiene un olor fuerte y un gusto acre y desagradable; pero tal como la suministra el comercio, es de un olor débil, siempre desagradable, y un sabor dulce, apenas seguido de una sensacion de acritud, y únicamente conserva su blancura natural.

Antiguamente se atribuian á esta raiz grandes propiedades, entre otra la de resistir al veneno; pero Haller declara su uso sospechoso, y en efecto el Sr. Orfila la ha administrado á perros que han muerto dos ó tres dias despues con el estómago inflamado, de lo que se deduce que este pretendido vencetósigo es por sí mismo un veneno del que no debe usarse sino á muy pequeñas dósis. Parece sudorífica y diurética, y hase preconizado como hidragoga, útil en las enfermedades cutáneas, las escrófulas, etc.

Hase propuesto cultivar esta especie en los terrenos incultos, para utilizar la lana de sus semillas. Se duda que esta planta sea la *Asclepias* de los antiguos, planta dedicada á Esculapio.

Asclepias voluble (*Asclepias volubilis*, L.). En la India se emplea la raiz de esta especie en las hidropesías; causa náuseas y aumenta la expectoracion.

Asclepias vomitoria (*Asclepias vomitoria*, Kœnig.). Los prácticos indianos dan como espectorante y diaforetico el infuso de esta planta amarga y nauseosa, á la dósis de media taza para hacer vomitar á los niños que padecen por la superabundancia de mucosidades. Empléase tambien en la disentería, las flores blancas, en la gonorrea, etc. Hay algunos autores que piensan que esta especie es una variedad de la *Asclepias para el asma*.

ASFODELO, Asphodelus. Género de plantas de la familia de las liliáceas, y de la hexandria monoginia. Los bulbos de las especies de este género están provistos de una fécula abundante, que los hace comestibles, unida con un zumo resinoso amargo, que la ebullicion ó quizás la coccion le quita.

Asfodelo ramoso, Gamon (*Asphodelus ramosus*, L.). Planta indígena, que crece

tambien en el Levante. De tallo desnudo; hojas en forma de espada, aquilladas y lisas, y flores blancas dispuestas en panículas. Esta planta era conocida de los antiguos, quienes comian sus bulbos cocidos al rescoldo y los empleaban en muchas enfermedades; los animales tambien los comen con gusto y escarban la tierra para encontrarlos; en Persia, con ellos se hace un engrudo, para lo que basta secarlos, pulverizarlos y desleir el polvo en agua fresca.

Los antiguos paganos decian que los prados del infierno ó tártaro estaban cubiertos de gamon, y por eso lo plantaban al rededor de los sepulcros en la creencia de que los manes se alimentaban de sus bulbos.

Esta especie y el Asfodelo amarillo (*Asphodelus luteus*, L.), llamado *Vara de Jacobo*, son cultivadas en los jardines.

ASPÁLATO, Aspalathus. Bajo este nombre se halla indicado en las obras antiguas un leño que crecia en Grecia y en Italia, y pertenecia á una leguminosa espinosa, que los modernos no han podido reconocer positivamente, y sobre la cual hanse formado conjeturas mas ó menos probables. La opinion mas general es referirlo al Genista de Canarias (*Genista canariensis*, L.); pero como este vegetal no es espinoso, no puede decirse que sea exacta. Segun el Sr. Guibourt, el leño de aspálato que se ha encontrado en el comercio, no parece ser otra cosa que una de las variedades de leño aloës, que ha llegado al estado de vejez. Por lo demás, el aspálato entraba en algunos polifármacos. Al aspálato se le llamaba *Lignum Rhodium*, esto es, leño de olor de rosa, y con este nombre hanse confundido casi siempre dos leños diferentes: uno que viene de las Canarias, que es propiamente el *Leño de Rodes de los perfumadores*; el otro, traido de América, es el *Leño de Rosa de los ebanistas*.

Leño ó Palo de rosa de las Canarias. Raíz ó cepa leñosa, nudosa, redondeada, muy pesada, de una á cuatro pulgadas de diámetro, cubierta de una corteza gris y muy rugosa; en el interior es á veces de un solo tinte amarillo uniforme, pero generalmente es blanquecina en la circunferencia, y amarilla naranjada y como impregnada de aceite en el centro. Este leño debe en efecto su olor de rosa muy pronunciado á un aceite poco volátil y untuoso, que es la causa del carácter indicado. Los tallos, que casi siempre acompañan á la cepa ó la raíz, son cilíndricos, gruesos como el pulgar, blancos por defuera, amarillos rojizos en el centro, y por lo comun menos aceitosos y menos aromáticos que la raíz.

El leño de rosa de las Canarias, es producido por el arbusto Convólvulo de escoba (*Convolvulus scoparius*, L.). De este leño, los Holandeses, y hoy dia los perfumadores de Paris, extraen el *Aceite volátil de Rodes* (V. esta palabra), que es líquido, untuoso, amarillento, de olor de rosa, de sabor amargo como el leño, y un poco mas ligero que el agua.

Leño ó Palo de rosa de los ebanistas. Pertenece á un árbol, pero se ignora cual es y el país de donde procede. Nos llega en troncos de cuatro piés de largo sobre cuatro á seis pulgadas de diámetro; es muy pesado, de color de rosa, rojo pálido ó amarillento, vetado de rojo subido; es de fibras rectas cuando procede del tallo, nudoso y escabroso cuando es producido por la raíz; tiene un olor débil de rosa, y un sabor amargo, muy acre. La albura, de la que conserva algunos vestigios, es blanca; el corazon parece un poco aceitoso.

Ha habido tiempo en que no se construia mueble de valor que no fuese de palo de rosa; pero fué destronado por la caoba, como ésta parece va á serlo por la palisandra. Por lo demás, esta madera es susceptible de muy hermoso pulimento, y principalmente se emplea para la taracea.

ASPÁLATO, Aspalathus. Género de plantas de la familia de las leguminosas, y de la diadelfia decandria de Linneo.

Aspálato Ebeno (*Aspalathus Ebenus*, L.). Arbol que produce el leño conocido en el comercio con el nombre de *Leño de Granadillo*, que nos viene de Cuba.

Este leño, que nos llega en troncos de 3 á 4 pulgadas de diámetro, está ya privado, ya provisto de su corteza y de su albura. La corteza es delgada, ligera, amarillenta y fibrosa; la albura es poco gruesa, blanca, dura y compacta; el leño es muy duro, muy pesado, formado de capas concéntricas muy numerosas, de las cuales las unas son verdosas y las otras rojizas. El corte longitudinal ofrece en el centro nudos muy agradablemente dibujados. Esta madera es una de las mas estimadas para el torno.

Aspálato de India (*Aspalathus indica*, L.). Segun Ainsle, las hojas de esta especie son empleadas en cocimiento por los prácticos indios como refrescantes, temperantes, en las afecciones leprosas y cancerosas. La raíz mascada disminuye el mal de dientes y es útil en los aftas.

ASPARAGINA. Principio inmediato, encontrado primero en el zumo de los tallos de espárrago, por los Sres. Vauquelin y Robiquet, y despues en otras partes de vegetales, como en las raíces de malvavisco y de consuelda, y en las patatas. Obtiénese por la concentracion del zumo ó del infuso acuoso de estas partes de plantas, por la que se posa en cristales colorados, que se lavan en agua fria y se hacen cristalizar de nuevo.

La asparagina se presenta en cristales semitrasparentes, incóloros, de la forma de un prisma hexaedro ó de un prisma recto romboidal; su sabor es fresco y nauseoso; el agua disuelve $^{1}/_{58}$ de su peso. Esta solucion, abandonada á si misma, se descompone y produce una sal amoniacal particular, aspartato de amoniaco. Bajo la influencia de los álcalis ó de los ácidos, la asparagina experimenta una descomposicion semejante, cuyo resultado es la formacion de cierta cantidad de amoniaco y de un ácido, que ha sido llamado *Acido aspártico*.

ASPERON (en francés *Grès*). Se desig-

nan bajo este nombre, terrenos de depósito formados en diferentes épocas, que consisten en una arena cuarzosa, aglutinada por diversas sustancias. El cimento, á veces poco abundante relativamente á la arena, es sílice en el estado de silex ó pedernal, ó arcilla, ó carbonato de cal. Los asperones contienen muchas veces mica, feldespato ú otras materias análogas procedentes evidentemente de la desagregacion de las rocas que constituyen las montañas primitivas.

Los asperones tienen diferentes usos segun su dureza, la finura de su grano y su color. Su naturaleza eminentemente siliciosa entra por algo en los usos á los cuales se les aplica. Su color es con frecuencia amarillento, algunas veces rojizo, moreno, y tambien blanco.

La composicion de los asperones es en efecto variable: tan pronto el cuarzo está en ellos en granos casi puros, tan luego el cimento forma hasta la mitad de la masa, estando la otra mitad formada de granos cuarzosos.

Las principales variedades de este producto de la naturaleza son: el *Asperon ullero*, el *Asperon rojo*, el *Asperon de piedra de talla*, la *Molassa* y el *Asperon blanco*.

El asperon ullero, el mas antiguo de todos, casi únicamente es empleado para baldosas, esto es, en la construccion de empedrados de las calles mas frecuentadas.

El asperon rojo, que se halla inmediatamente encima del precedente, se aplica á los mismos usos, prefiriéndosele en razon de su mayor solidez.

El asperon de piedra de talla (*Quarder sandstein* de los Alemanes) es muy reciente, aunque pertenezca tambien á los terrenos secundarios. Su nombre indica bastante el uso que de él se hace: es muy empleado para la construccion de edificios y para baldosas duras, en diversas partes de la Alemania y en Italia.

Lo mismo sucede con la molassa, que es un asperon perteneciente á los terrenos terciarios y naturalmente blando, que se endurece al aire. Al salir de la cantera, se deja tallar fácilmente, pero al cabo de cierto tiempo pasa á ser sólido y resistente.

Por último, los asperones blancos, mas modernos todavía, son empleados para el empedrado, siendo demasiado difíciles de tallar para utilizarlos como piedra de construccion. Con todo, algunas veces se hacen de ellos pilas, gamelas, arcas y obturadores para grandes aparatos para fabricar el ácido clorídrico, el sulfato de sosa y el cloro.

Obsérvase relativamente á los asperones empleados en las construcciones, que no es necesario atender á la direccion natural de sus capas, pues sus pedruzcos ó trozos se aserran ó cortan en todas direcciones, lo que no sucede con las piedras calcáreas.

La porosidad de los asperones los hace á propósito para piedras filtrantes, impidiendo su naturaleza silícea, por otra parte, que comuniquen al agua ninguna propiedad nociva, y la cedan ninguno de sus principios constituyentes. Los asperones de Guipúzcoa son muy celebrados para este uso, si bien casi todos los asperones son propios para él.

Una de las aplicaciones notables de los asperones es la fabricacion de las muelas para pulir los cuerpos duros, particularmente los instrumentos de acero, las piedras finas, etc. En esta aplicacion, basada en la presencia de la sílice en pequeños granos en los asperones, toda la dificultad consiste en procurarse un asperon bien homogéneo, sólido y tenaz, de grano grosero ó fino, segun que la muela esté destinada para adelgazar, ó pulir.

El asperon rojo y el asperon ullero suministran comunmente las muelas ó las piedras de afilar, siendo de dicha materia las muelas empleadas, en Oberstein, para pulir las agatas. Las piedras de dalles ó guadañas casi todas son producidas por el asperon ullero: son grises ó negruzcas, y han sido talladas directamente cuando el asperon es naturalmente fino; en el caso contrario, se muele el asperon, haciendo con él una pasta que se vacía y se cuece en seguida para endurecerla; para la gruesa herrería de corte se emplea habitualmente asperon de terrenos terciarios.

Las muelas de asperon, así como las de molino, están sujetas á romperse con detonacion cuando se las imprime un movimiento de rotacion demasiado rápido. Esto es lo que debe suceder siempre que la fuerza centrífuga exceda á la cohesion que liga las partes de la piedra entre sí; por lo que es menester tomar las mayores precauciones en la eleccion de las muelas de este género. Es necesario tambien disponer las muelas de modo que se garantice lo mejor posible á los trabajadores; no deben pues dejarse en descubierto sino las porciones de la muela extrictamente necesarias, cuidando de que todo el resto de la superficie quede encerrado en un armazon sólido. —V. *Muelas y Piedras de talla.*

En este artículo hemos indicado sucintamente no mas que los usos de los asperones, tan abundantes en España, porque que habria sido traspasar los límites que nos hemos impuesto estudiarlos bajo el punto de vista mineralógico.

Asperon (*Loza de*). Con arcillas que se sacan del Pinell, provincia de Tarragona, y de Marra, provincia de Gerona, cocidas á una temperatura que no baje de 100° del pirómetro de Wedgwood, se fabrica, en el pueblo de Sans, extramuros de Barcelona, la loza de asperon, que los Franceses llaman *Poterie de grès*, de la cual nos ocuparémos en el artículo Loza (V. esta palabra).

Aquí debemos consignar que D. Pedro Geli, antiguo fabricante de lozas de pedernal, fué quien en 1849 estableció la predicha fábrica, la primera y única en su especie en España. En ella hace bombonas, barreños, evaporaderas, frascos, jarros, matraces, retortas, tubos, y otros vasos empleados en los laboratorios químicos, igualmente que botellas para cerbeza y tinta, y diferentes vasijas para usos domesticos. Esta loza en

nada cede á la mejor loza de *grès* fabricada en Alemania, en Francia y en Inglaterra, ni por la solidez y la dureza, que son iguales á las del pedernal, ni por el barniz, que es térreo é inatacable por los ácidos, y en cuanto á resistir á los cambios de temperatura, posee esta propiedad en mayor grado que todos los *grès* extranjeros.

Los objetos de loza de asperon del Sr. Geli son reconocidos de excelente calidad por los químicos y fabricantes que los emplean en sus operaciones, y como á tales han merecido ser premiados en las exposiciones industriales de Madrid y Barcelona celebradas en estos últimos años.

La fabricacion de loza de asperon es una industria naciente en nuestro pais, pero útil, y en su caso necesario, y opinamos que deberia protejérsela, imponiendo un derecho protector á la que nos llega del extranjero, lo que bastaria para que nuestra loza de asperon pudiese competir con la loza de *grès* de los Franceses y de los Ingleses, á pesar de las ventajas que éstos llevan en la baratura de las primeras materias.

ASPERUGO, Asperugo. Género de plantas de la familia de las borragíneas, y de la pentandria monoginia de Linneo.

Asperugo tendido (*Asperugo procumbens*, L.). Esta planta indígena, que crece en las márgenes de los caminos secos, tiene el tallo tendido, las hojas estrechas y ásperas al tacto, y las flores azules, pequeñas, con un cáliz que se encierra sobre ellas despues de su descogimiento. Pasa por béchica é incisiva; segun Columna, en algunas partes de Italia reemplaza á la borraja, y sus hojas son comestibles en ciertas comarcas.

ASPÉRULA, Asperula. Género de plantas de la familia de las rubiáceas, y de la tetrandia monoginia de Linneo. Su nombre procede de que muchas especies tienen los tallos un poco ásperos.

Aspérula cinánquica, Ajó de Perro, Aspérula, Yerba de la esquinancia (*Asperula cynanchica*, L.). Pequeña planta viváz, indígena, que crece en los bosques secos. De tallo derecho; hojas de cuatro en cuatro, lineares, y las superiores opuestas; y flores hendidas en cuatro lascinias. Atribuyósela la propiedad de curar la esquinancia, empleada en tisana y en cataplasma; pero hoy dia no se usa. Su raiz es rojiza, así como la de muchas rubiáceas, y esto le ha valido el nombre de *Rubia pequeña*.

Aspérula olorosa, Asperilla, Hepática estrellada, Lirio menor de los valles, Madreselva oficinal del Norte, Reina de los bosques (*Asperula odorata*, L.). Planta bienal indígena, que cerce en los bosques. De muchos tallos altos de cerca de un pié; hojas dispuestas de ocho en ocho alrededor de cada nudo de los tallos, como en estrellas, lanceoladas; flores en las sumidades de los tallos, blancas y sostenidas por pedúnculos; el cáliz se convierte en un fruto seco que contiene dos pequeñas semillas unidas, casi redondas, un poco huecas en el medio; la raíz es delgada, fibrosa y rastrera. La planta florecida difunde un olor suave y agradable.

Los ganados son muy golosos de esta planta, y se asegura que la leche de las vacas que se alimentan de ella es mas abundante y mas espesa. Creésela útil en las afecciones nerviosas, la epilepsía y tambien la hidrofóbia; por último, hásela preconizado, sin motivo, contra la ictericia y contra las enfermedades eruptivas.

ASONIA, Assonia. Género de la familia de las malváceas, presentado por Cavanille, como ofreciendo en la Asonia de hojas de Alamo (*Assonia populifolia*, Cav.), una de las maderas de olor del comercio.

ASPLENIO, Asplenium. Género de plantas de la familia de los helechos, y de la criptogamia de Linneo.

Asplenio Adianto negro, Adianto negro, Capilera negra, Culantrillo negro, Doradilla negra (*Asplenium Adiantum nigrum*, L.). Esta especie crece en las paredes, en lugares húmedos, y al pié de los árboles. Frondes verdes, casi tres veces pinnadas, con hojuelas alternas y otras lanceoladas, entrecortadas y aserradas; peciolos largos de un pié, lisos y negruzcos. Es poco usada, pero se la sustituye á la Capilera comun, cuya aroma está lejos de poseer.

Asplenio aserrado (*Asplenium serratum*, L.). Con frondes sencillas, lanceoladas, aserradas y casi sentadas. Es usado en las Antillas contra las obstrucciones y las diarreas rebeldes, á la dósis de 1 á 3 dracmas, en polvo.

Asplenio Ruda de muros, Culantrillo blanco, Doradilla de muros, Ruda de muros (*Asplenium Ruta muraria*, L.). Especie que crece en las paredes, en las hendiduras de los edificios viejos, cerca de los pozos y de las fuentes, y que resiste al frio de los inviernos. Frondes alternadamente descompuestas, con hojuelas en forma de cuña y recortaditas. Tiene alguna semejanza con la ruda. Antiguamente era preconizada en una multitud de enfermedades, pero hoy dia es inusitada.

Asplenio Tricomanes, Polítrico, Tricomanes (*Asplenium Trichomanes*, L.). Especie que crece en lugares sombríos y húmedos. Frandes dos veces pinnadas, hojuelas casi redondas y festonadas: distinguese de las capileras en que sus hojuelas son pequeñas, y sin estar opuestas están colocadas por pares á lo largo del peciolo, casi redondas, ligeramente dentadas y con el dorso muy cargado de escamas que cubrén la fructificacion: es poco olorosa. Apenas es usada, aunque á veces reemplace á la capilera.

ASSERIDA. Planta de Guinea, que, mascada, es útil contra el dolor de vientre.

ASSOREE-BUND. Llámase así una de las seis calidades de seda que se recogen en los Estados del Mogol.

ASSRUMINA. Planta de Guinea, que, machacada y aplicada en fricciones sobre las piernas, cura la lombriz de Guinea.

ASTRÁGALO, ASTRAGALUS. Género de plantas de la familia de las leguminosas, y de la diadelfia decandria de Linneo.

Astrágalo Amodite (*Astragalus Ammodytes*, L.). Esta especie, de la Siberia, y que seria muy propia para ser cultivada en los arenales por sus raices profundas, es azucarada en todas sus partes, y en consecuencia podria ser empleada como el regaliz. Es sufructicosa, arroja tallos con flores mellizas, y produce legumbres aovadas mellizas y lanudas.

Astrágalo de Andalucía (*Astragalus bœticus*, L.). Esta especie, que se encuentra en Portugal y otros puntos, y que es cultivada en Suecia, arroja tallos tendidos, con espigas pedunculadas, y produce legumbres prismáticas, rectas, de tres caras, y ganchosas por su ápice.

Las semillas de esta planta tostadas son el mejor succedáneo del café de cuantos han sido propuestos; la torrefaccion aumenta su amargor, pero á un grado menor que el del café comun, de manera que para endulzar su infuso se necesita la mitad menos de azúcar. Tambien puede mezclarse en parte igual con el café comun. Esta semilla contiene un aceite craso, y un principio amargo que no se desarrolla hasta despues de la torrefaccion; pero debe observarse que si bien el café tostado aumenta de volúmen, la semilla de astrágalo disminuye, lo que indica que ha de tostarse mucho menos. Estas noticias son debidas al célebre químico Vogel, de Munich, quien usaba este grano mezclado con el café, lo que le probaba muy bien.

Por lo demás, el astrágalo de Andalucía produce mucho y resiste á los mayores frios; sus semillas verdes dan una consistencia gelatinosa al agua.

Astrágalo sin escapo, Astrágalo (*Astragalus excapus*, L.). Planta viváz, que crece en las montañas de los Alpes, sin tallo y sin escapo, hojas vellosas, y con legumbres lanudas; raiz gruesa, cuyo tronco principal está hundido verticalmente en tierra, de color moreno y de sabor amargo astringente.

La raiz de esta especie fué propuesta, en 1786, por Quarin, contra las afecciones venéreas, sobre todo los antiguas que presentan síntomas de infeccion constitucional; su cocimiento, bebido en abundancia, calma los dolores nocturnos, produciendo sudores útiles en el reumatismo y la gota. En el dia no está en uso.

Astrágalo Garbanzo (*Astragalus Cicer*, L.). Arroja tallos, postrado; con legumbres casi globosas, infladas, que rematan en punta rígida y pelosas. Pallas dice que en Siberia los niños comen las semillas de esta especie, que, segun Cartheuser, puede suministrar un buen forraje.

Astrágalo con hoja de Regalicia, Orozuz silvestre (*Astragalus glycyphyllos*, L.). Vegetal de nuestros bosques herbosos, que arroja tallos, postrado; hojas ovales y mas largas que el pedúnculo; legumbres arqueadas, y casi de tres caras. La semejanza de sus hojas con las del regaliz le hace dar el nombre de *Falso Regaliz*, por el uso que puede hacerse de su raiz. En efecto, el Sr. Gilibert la ha empleado con feliz resultado contra los herpes, la estranguria, los cólicos y otras enfermedades que exijen el uso de temperantes.

Astrágalo como Tragacanta (*Astragalus tragacanthoides*, L.). Especie casi sin tallos; con flores radicales, numerosas y casi sentadas. Los Calmucos emplean el cocimiento de esta planta contra las calenturas intermitentes.

LOS ASTRÁGALO TRAGACANTA (*Astragalus Tragacanthæ*, L.), ASTRÁGALO QUE LLEVA GOMA (*Astragalus gummifer*, Labillard.), y ASTRÁGALO VERDADERO (*Astragalus verus*, Olivier), etc., producen la *Goma alquitira ó tragacanto* (V. esta palabra). Algunas especies son tambien cultivadas en los jardines.

ASTRANCIA, ASTRANTIA. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, y de la pentandria diginia de Linneo. Yerbas vivaces, de hojas palmeadas, las inferiores con largos pecíolos, las superiores, con frecuencia, indivisas y sentadas; flores en umbelas solitarias ó en hacecillos, sencillas, con largos pedúnculos, multiflorales, acompañadas cada una de un collar polifilo, de hojuelas grandes, coloradas, nerviosas, con frecuencia dentadas; corola rosada ó blanca, en general mas corta que el limbo calicinal. Este género no comprende sino cuatro ó cinco especies, todas indígenas de Europa ó de Oriente.

La ASTRANCIA MAYOR, ASTRANCIA COMUN (*Astrántia major*, L.), comun en los prados de los Alpes y de los Pirineos, que se eleva á dos ó tres piés, se cultiva en los jardines de adorno, por sus hermosas umbelas de color de rosa. Llámasela vulgarmente *Sanícula hembra* ó *Sanícula de montaña*. Morisson asegura que las raices de esta planta son purgantes y acres, lo que las ha hecho confundir á veces con las del eléboro negro.

La ASTRANCIA EPIPACTIS (*Astrantia epipactis*, L.), es, segun Dioscorides, útil en las enfermedades del hígado. El nombre de *Epipactis* que le dió este autor significa *que atrae hácia fuera*, de donde viene tambien el de epipástico.

Las demás especies se distinguen igualmente por una inflorescencia muy elegante, lo que hace que se cultiven en los jardines.

ASTROBLEPO, ASTROBLEPUS. Género de peces de la familia de los holobranquios ápodos pantópteros. La única especie que contiene es el ASTROBLEPO DE GRISALVIO (*Astroblepus Grixalvii*, Humb.). Los habitantes de la Nueva Granada, que lo pescan en el rio de Palacé, cerca de Popayan, lo llaman *Pescado negro*; se dice que el sabor de su carne se asemeja al de la anguila.

AT

ATALLECH. Nombre que los Arabes dan á la acacia que produce la goma arábiga de Marruecos y de Berbería, y que, segun Jackson, es

la Acacia que lleva goma (*Acacia gummifer*, Lavill.).

ATAMANTA, Athamanta. Género de plantas de las familia de las umbelíferas, y de la pentandria diginia de Linneo.

Atamanta Cervaria (*Athamanta Cervaria*, L.). Planta indígena que crece en las montañas. De anchas hojuelas pinnadas, puestas en forma de cruz, escotadas, y con ángulos; semillas lisas, verdosas, ovoideo-comprimidas, y sin pelo. Al presente no se usa, si bien antiguamente habia sido empleada en medicina.

Atamanta de China (*Athamanta chinensis*, Lour.). Las semillas de esta especie, cultivada y expontánea en la China y en la Cochinchina, son empleadas como diuréticas, resolutivas, emenagogas, y sobre todo en las enfermedads del útero.

Atamanta de Creta, Dauco de Creta ó de Candía (*Athamanta cretensis*, L.). Planta viváz que crece en España, en Suiza, y en el mediodia de la Francia, en la isla de Candía, en Egipto, etc., en lugares pedragosos y montañosos. Tallo alto de un pié y medio, redondo, estriado, y velloso; hojas cortadas como las del hinojo, con hojuelas lineares, planas, y con pelo áspero; su flores nacen en umbelas en las sumidades de los ramos; á ellas suceden frutos prolongados, vellosos, blancos, terminados por dos estilos persistentes, ensanchados si son muy maduros, y mezclados con fragmentos de pedúnculos de la umbela, y comunmente la umbela entera.

De esta planta se usan particularmente los frutos ó semillas, que son mas pequeñas que las del comino, y tienen un olor de pastinaca cuando se las estrega, y un sabor aromático semejante, pero mas marcado, fuerte y siempre agradable.

La semilla de dauco de Creta fué muy preconizada y muy usada por los antiguos, quienes le hacian entrar en muchas composiciones farmacéuticas. Es un estimulante, como lo son casi todas las semillas de las umbelíferas.

Atamanta Libanotis (*Athamanta Libanotis*, L.). En los frutos ó semillas de esta planta indígena, que son pequeñas, oblongas, vellosas, ásperas y grises, quiso Linneo reconocer las semillas del *Libanotis* de los antiguos, y á las cuales Dioscorides llamaba *Cachrys*. Estas semillas eran consideradas como anti-epilépticas.

Atamanta Meo, Hinojo de los Alpes, Meo, Meu atamántico, Meyon (*Athamanta Meum*, L.; *Meum athamanticum*, Jacq.). Especie originaria de la Grecia, que crece en los Alpes, en los Pirineos, en España, en Italia, en Suiza, en Francia, y en general en las montañas del mediodia de la Europa. Planta de raiz viváz, que arroja un tallo derecho, hueco, un poco ramoso, alto de 12 á 18 pulgadas; sus hojas son dos ó tres veces aladas, sostenidas por peciolos dilatados y ventrudos, y compuestas de hojuelas muy numerosas, lampiñas, cortas y capilares; las flores en umbelas, y son blancas, muy pequeñas y olorosas; los cálices se trasforman en frutos, compuestos cada uno de dos semillas oblongas, abovedadas y estriadas, mas gruesas que las del hinojo, olorosas y de sabor amargo.

La raiz es la única parte usada de esta planta, y tal como el comercio la presenta es gruesa como el dedo pequeño, larga de cuatro pulgadas, gris por defuera, blanquecina por dentro, de un tegido flojo, de un olor y sabor semejantes á los de la raiz de ápio montano. Se reconoce sobre todo en su cuello rodeado de un gran número de pelos ásperos y enderezados, del mismo modo que en la raiz de cardo corredor, en términos que se la podria confundir á veces con esta última; pero la raiz de cardo corredor en general es mas gruesa, mas larga, y además tiene un olor desagradable.

Esta raiz entra en varias composiciones farmacéuticas antiguas; es aperitiva y antielmíntica; se mezcla algunas veces con el espicanardi, pero este fraude se reconoce en el olor de la raiz, tan diferente del de las valerianas.

Atamanta Oreoselino, Oreoselino, Peregil de monte (*Athamanta Oreoselinum*, L.). Planta indígena que crece en las montañas. Arroja tallos que se elevan á la altura de tres á cinco piés; sus hojas salen las unas de la raiz y las otras de los tallos, y son grandes y parecidas á las del peregil, sostenidas por largos peciolos; sus flores nacen en umbelas, en la sumidad de los tallos y ramos, y son blancas y pequeñas; sus semillas están unidas de dos en dos, y son ovales, comprimidas, lisas, blanquecinas, y membranosas en el borde; sus raices son gruesas fibras unidas á un centro comun, negras por defuera, blancas por dentro, de un sabor resinoso, aromático y agradable.

De esta planta se emplean principalmente la raiz y la semilla: ambas son aperitivas, y han sido preconizadas contra la gonorrea benigna, para depurar la sangre, etc.

ATANASIA, Athanasia. Género de plantas de la familia de las carduineas, y de la singenesia poligamia igual de Linneo.

Atanasia marítima, Algodonosa (*Athanasia maritima*, L.; *Diotis candidissima*, Desf.). Este vegetal, que crece abundantemente en las playas del Mediterráneo, de hojas lanceoladas, recortadas, obtusas y tomentosas, y con pedúnculos de dos flores, es aromático y amargo. En Portugal es conocido bajo el nombre de *Perpétuas marítimas*, y su infuso teiforme, en este pais, es usado en las afecciones dispépsicas y la gota; tambien se ha administrado en la tísis, pero mezclando el infuso con leche. El doctor Gomez, que fué el primero que preconizó el uso de esta planta, la comparó con la manzanilla, pero encontró el gusto y el olor menos desagradable.

ATAUJIA. Es el arte de fabricar obras de ataujia, como son adornos árabes, ó moriscos, que se hacen en el hierro con líneas de oro y de plata. Es considerado como un arte que reune las obras de mosáico y de escultura. Su nombre y su origen venieron de la ciudad de Damasco en Siria, pero fué perfeccionado en Francia.

Carsinet, que murió en Paris en 1660, es quien con preferencia á otros contribuyó con su sobresaliente trabajo á lograr que decayese el mérito de las obras de este género procedentes del Levante.

ATLE ó ATTE. Nombre árabe de un árbol que crece en el reino de Siam. El fruto tiene la forma de una piña; cuando maduro, es blando y se abre; su carne es azucarada y de sabor agradable, y contiene una gran cantidad de pepitas negras, cuya piel es de tal modo dura que se las tomaria por cuescos.

ATRACTIL, Atractylis. Género de plantas de la familia de las carduineas, y de la singenesia poligamia igual. Los antiguos hablaron bajo este nombre de una planta espinosa, usada de su tiempo en medicina, que es dificil de referir á un nombre linneano, en razon de lo vago de las descripciones que de ella se hacen y de la grande analogía de los individuos de esta familia entre si. Dioscorides asegura que del cuello de la raiz de esta planta exuda una goma venenosa, pero lo cierto es que todavía no se ha podido encontrar esta especie, que probablemente seria la de que vamos á hablar sin esta última circunstancia, quizás errónea.

Atractil que lleva goma (*Atractylis gummifera*, L.; *Acarna gummifera*, W.). Planta viváz, que crece abundantemente en los arenales y en los ribazos áridos de los alrededores de Argel, en Italia, en España, en Grecia, en Cerdeña, etc., y en lugares incultos y tostados por el ardor del sol. Su raiz es carnuda, fusiforme, del grueso del dedo, blanca al interior, y lechosa; carece de tallo; sus hojas son de diez á veinte pulgadas de longitud, tiesas y un poco lanosas. La planta florece en otoño, y entonces las hojas son desecadas por los colores, pero se renuevan durante el invierno y permanecen verdes hasta á la fin de la primavera.

Los señores Desfontaines y Olivier, que han observado este vegetal, han visto destilar de su flor, que es gruesa, única y de color de violeta, gotas de una especie de goma roja, que exuda igualmente de entre las hojuelas de su cáliz y tambien del cuello de su raiz. Esta sustancia nunca adquiere una consistencia seca, y queda blanda como el visco: los Arabes la emplean como éste, ablandándola con un poco de agua hirviendo, para cazar pajaritos. Esta sustancia inódora, y que apenas tiene un sabor débilmente amargo, está cubierta á veces de un polvo blanco; las mugeres de la isla de Naxia la mascan, como las de Scio hacen con el almácigo; se come la raiz, pero principalmente el receptáculo de esta planta, como lo hacemos de los de las alcachofas, y como se practica en varios paises con los de muchas otras compuestas, tales como las carlinas, los onopordos, etc. Segun Linneo, esta planta suministra un alimento agradable y sano, de gran recurso en tiempo de carestía.

Conviene no confundir esta planta con el Cardo Acarna (*Carduus Acarna*, L., *Cnicus Acarna*, W.).

ATRIPLICE ó ARMUELLE, Atriplex. Género de plantas, que da nombre á una familia natural, las *Atripliceas*, y que pertenece á la poligamia monoecia de Linneo. Los armuelles son yerbas ó sub-arbustos: partes herbáceas lo mas comun pulverolentas ó cubiertas de una pubescencia furfurácea; hojas alternas ó raras veces sub-opuestas, pecioladas, lo mas comun triangulares, angulosas, ó sinuosas dentadas, ó muy enteras; flores aglomeradas, ó dispuestas en espigas interrumpidas. Estas plantas crecen en los lugares cultivados, salados, y arenosos, y algunas de ellas pueden comerse como las espinacas y la acedera, etc., que son de la misma familia; las que pertenecen á terrenos salados dan mucha sosa por su combustion, y son con frecuencia utilizadas de esta manera. El Sr. Moquin-Tandon enumera cuarenta y nueve especies de este género, entre las cuales no van comprendidas cierto número de especies consideradas por muchos autores como *Atriplices*, si que pertenecen al género *Obiona*, Gærtn. Se encuentran atriplices en casi sodas las regiones del globo.

Atríplice de huerta, Armuelles (*Atriplex hortensis*, L.). Planta ánua, cultivada en las huertas, originaria del Asia, y que tambien se propaga por si misma. Su tallo es alto de cuatro á cinco piés, derecho, estriado y un poco ramoso; sus hojas lisas, pálidas, tiernas, y la mayor parte triangulares y puntiagudas; las flores están dispuestas en racimos sueltos y de color blanco; á estas flores suceden semillas por lo comun planas y redondas, envueltas en una corteza delgada.

Esta planta, que como es sabido tiene calidades análogas á las de la espinaca, es empleada en las cocinas como las otras hortalizas, sobre todo para los potajes; corrige la acidez de la acedera, conviene á los hipocondriacos, cuyas visceras están calientes y constreñidas; refrigerante y un poco laxante, nutre muy poco; no conviene á los estomágos frios, á menos que no se la sazone con sal, pimienta y vinagre.

Segun Matiolo, las semillas de esta especie son vomitivas y purgantes, pero no están ya en uso en terapéutica.

Los habitantes de Bengala comen las hojas del Atriplice de Bengala (*Atriplex bengalensis*, Lam.). El Atriplice Halimo, Orzaga, Osagra ó Salgada (*Atriplex Halimus*, L.), de tallo fructicoso, hojas enteras y que se acercan á la figura de delta, es alimenticio en algunas de nuestras costas, y sus renuevos se confitan en vinagre y se comen en ensalada: dicese que sus raices son empleadas por las nodrizas contra los retortijones y las convulsiones de los niños. El Atriplice como Verdolaga (*Atriplex portulacoides*, L.), de tallo fructicoso, y hojas aovadas al revés, que crece abundantemente en nuestras costas marinas, puede ser confitado en vinagre.

ATROPA, Atropa. Genero de plantas de la familia de las solanáceas, y de la pentandria monoginia de Linneo. Este nombre viene de *Atro-*

pos, el de una de las Parcas, que corta el hilo de la vida, en razon del peligro que presentan las especies que contiene.

Atropa arbórea (*Atropa arborescens* L.). Este arbusto, de las Antillas, es deletéreo. El Sr. Descourtilz perdió el uso de la palabra, y se le hinchó la lengua tan solo por haberlo catado. Es cultivado en los jardines de adorno, al igual que la ATROPA FRUTESCENTE, BELLADONA DE ESPAÑA (*Atropa frutescens*, L.).

Atropa Belladona, Belladona, Belladama (*Atropa Belladona*, L.). El nombre de esta especie célebre, que no era desconocida de los antiguos, procede de que en Italia las mugeres se lavaban el rostro con su agua destilada, ó con el zumo de sus hojas; y tambien hacian uso de una especie de afeite obtenido por expresion del fruto llegado á su segunda época.

Esta planta crece en nuestro pais y en una gran parte de la Europa, en los lugares cultivados. De su raiz viváz se eleva un tallo de tres á cuatro piés, grueso, redondo, pubescente, y de color rojizo; sus hojas son alternas, ovales, lampiñas ó ligeramente pubescentes, enteras, de un verde oscuro, anchas y blandas; las flores son axilares, pedúnculadas y purpurinas; la baya es redonda, un poco complanada, sucolenta, negra y lustrosa, y muy venenosa; las semillas son muy numerosas, pequeñas y reniformes.

El zumo de la belladona está compuesto, segun el señor Vauquelin: 1.° de una sustancia animal que se coagula en parte por el calor, y que en parte queda en este zumo á favor del ácido acético libre que se encuentra en él; 2.° de una sustancia soluble en el alcohol, de sabor amargo y nauseabundo (V. *Atropina*); 3.° de muchas sales de base de potasa, á saber, mucho nitrato, muriato, sulfato, oxalato acídulo y acetato. El bagazo, secado y quemado, ha dado bastante cantidad de cal, de hierro y de silice.

Es muy esencial conocer esta planta deletérea sobre todo sus bayas, cuyo color oscuro, la forma de pequeñas guindas y el gusto dulce invitan á veces á comerlas, lo que produce un envenenamiento con delirio, que hizo denominar á esta planta por los autores antiguos *Solano furioso*, *Solano letal*, y στρυχνος, por Dioscorides, de donde el delirio causado por la belladona ha sido llamado *Estricnomania*.

Los fenómenos del envenenamiento por la belladona son los siguientes: vértigos, debilidad, delirio por lo comun alegre, alucinamiento de la vista, desfallecimiento, náuseas, entorpecimiento, inyeccion de la coyuntiva, pupilas dilatadas é inmóviles, gesticulaciones, boca seca, imposibilidad de articular sonidos inteligibles; pulso pequeño, débil, y mas bien lento que acelerado; especie de insensibilidad de la piel, terrores, etc. La muerte puede llegar poco tiempo despues de haber ingerido este fruto en abundancia, y entonces el sujeto cae en un estado soporoso con sobresaltos de tendones y palidez horrorosa. Segun el Sr. Flourens, la belladona dirige su accion especial á los tubérculos cuadrijemales, y produce en las aves, á quienes causa la ceguera, una mancha roja en el punto correspondiente del cráneo, á consecuencia de la infiltracion del diploe. El señor Orfila, que ha ensayado la belladona en los animales, ha visto que producia la muerte á los perros, pero dada á la dósis de media onza de extracto al cabo de cuatro horas, y observó la membrana del estómago poco inflamada; veinte granos no hicieron perecer á un gato. De estos experimentos concluye que la belladona obra con mas fuerza inyectada en las venas, menos en el tegido celular, y menos aun ingerida en el estómago.

Se remedia á la accion deletérea de la belladona por el vómito, si se está á tiempo de provocarlo, por medio del tártaro emético á alta dósis, en razon de la insensibilidad del estómago, ó por el uso de las bebidas aciduladas, si hay mas de 15 á 20 horas que las bayas hayan sido ingeridas. Además danse diluyentes, aceitosos, la leche, lavativas emolientes, y tambien anti-flogisticos, si se desarrollan secundariamente signos de flegmasía, pues la belladona no produce inflamacion señalada de primer antuvion, ni causa vómitos, etc., y, despues de la muerte de los sujetos apenas se encuentran algunos vestigios inflamatorios en el canal digestivo. La accion de la belladona difiere de la del ópio, aunque esta planta pertenezca como la que lo da á la clase de las narcóticas.

La accion deletérea de esta planta no ha impedido emplearla como un medicamento muy poderoso proporcionando las dóses convenientemente. Hase conocido que las propiedades narcóticas y estupefactivas que poseé podrian ser utilizadas en las afecciones nerviosas, los espasmos, ciertas inflamaciones, etc.; obra especialmente sobre la pupila, la que dilata y paraliza mientras dura su accion; se usa en particular contra la coqueluche y ha sido propuesta como un preservativo seguro de la escarlatina.

La belladona se administra en polvo, desde un cuarto de grano hasta á dos granos por dia, segun la edad, sola ó mezclada con azúcar. Es menester que la planta sea lo mas reciente posible, aunque se haya observado que la desecacion no hace perder á las hojas su virtud, como esto sucede con otros vegetales. El extracto debe igualmente ser reciente, y se da á la mitad de la dósis del polvo, desleido en agua ó en píldoras. La raiz tiene la misma propiedad que la planta. No se emplea el infuso, ni menos el cocimiento de belladona, porque no podria apreciarse con exactitud lo que se da de esta planta activa.

Atropa Mandrágora, Mandrágora (*Atropa Mandragora*, L.; *Mandragora officinalis*, Dec.). Planta viváz, propia de los lugares sombrios y de las orillas de águas en el mediodia de Europa, comun en España, en Italia, etc. Carece de tallo; sus hojas salen inmediatamente del cuello de la raiz, son mas anchas que la mano en su medio, estrechas en la punta, lisas, de color verde oscuro y de un olor desagradable;

do entre ellas se elevan pedúnculos cortos, que cada uno sostiene una flor campanulada, un poco vellosa, de color blanco que tira á purpurino; sus frutos son bayas amarillas, carnudas, del grueso de una pequeña manzana, rodeadas en la base por el cáliz persistente, y encierran algunas semillas reniformes; su raiz es fusiforme, blanquecina, larga, gruesa, á veces ahorquillada, y entonces representa á corta diferencia los muslos de un hombre, lo que le habia hecho dar por algunos el nombre de *Antropomorphon* (figura de hombre).

La mandrágora dió orígen á muchas fábulas ridículas entre los antiguos, quienes la atribuian infinitas virtudes. De ella se hace mencion en el Génesis y en el Cantar de los Cantares. Sus frutos son, segun ciertos comentadores de la Biblia, el Dudaim, lo que es poco probable.—V. *Dudaim*.

Los antiguos conocieron y emplearon la mandrágora como estupafaciente y narcótica: Plinio habla de las ceremonias supersticiosas que se practicaban para arrancar la raiz; Hipócrates, Galeno y Celso la prescriben en muchos pasajes de sus obras, sobre todo antes de practicar grandes operaciones, al parecer para entorpecer á los enfermos y hacerles menos sensibles á los dolores del instrumento, de donde ha venido el proverbio de los latinos, hablando de un hombre apático: *Ha tomado mandrágora*. Al presente su uso está casi abandonado: toda la planta es peligrosa; sus bayas son un veneno con frecuencia funesto para los niños; sus hojas son narcóticas, y entran en la composicion del bálsamo tranquilo; su raiz, igualmente narcótica, es raras veces empleada al interior, y algunas veces lo es en cataplasma. Esta planta parece participar de todas las propiedades y de los inconvenientes de la belladona, su congénera, que, mas comun, ha sido mas experimentada y mas empleada.

Matiolo refiere que en Italia es una especie de profesion el preparar las raices de mandrágora y darlas formas humanas, y que hasta se fabrican de falsas con las raices de otros vegetales, tales como la brionia, etc., porque se unen ideas de mágia á esta planta, como dar la fecundidad, hacer feliz, hacer encontrar dinero, etc.

En los autores antiguos, se llama *Mandrágora macho* á una variedad de fruto redondo, y *Mandrágora hembra* á otra variedad de fruto prolongado. En Siberia, la mandrágora es llamada *Cabeza de Adan*, y goza de reputacion para curar una multitud de males.

ATROPINA. Base alcalina descubierta por el señor Brandes en las raices, los tallos y las hojas de la belladona, á la que probablemente son debidas las propiedades medicinales de esta planta. La Atropina es inódora, incólora; cristaliza en prismas sedosos y trasparentes; se funde y se volatiliza á un poco mas de 100°; se disuelve en frio, pero mejor en caliente, en el éter y en el alcohol absoluto; el agua disuelve $^1/_{300}$ de su peso á la temperatura ordinaria; abandonada al contacto del aire y del agua, el liquido amarillea, y por la evaporacion no da sino una materia amarilla, soluble, nauseabunda, tan venenosa como la atropina, de la que puede extraérsela tratando este producto con un ácido, despues carbon, y despues precipitándola con un álcali. La solucion acuosa de atropina precipita en blanco por el infuso de nuez de agallas, en amarillo limon por el deuto-cloruro de oro, y en amarillo isabela por el deuto-cloruro de platino. La atropina satura muy bien los ácidos; su sulfato y su acetato cristalizan con facilidad.

La atropina tiene la propiedad de dilatar fuertemente la pupila, y por eso su solucion aplicada al ojo es preciosa en ciertas operaciones quirúrgicas que se practican en este órgano.

ATTROW. Planta de Guinea, cuyo cocimiento disipa la hinchazon.

ATTLAS. Raso ó tegido de seda fabricado en las Indias: los hay rayados y con flores de oro ó de seda. Estos últimos son admirables, por el arte con que están trabajados; sin embargo, no tienen el primor de las estofas europeas, lo que puede atribuirse á la belleza de nuestros colores, que son mucho mejores que los de las Indias, en general adulterados, particularmente los encarnados.

ATUN. Arbusto de las Molucas, de hojas alternas y lanceoladas, que produce un fruto escamoso ó una nuez cuya corteza es muy gruesa, que contiene un cuesco oblongo y del grueso de un huevo de gallina. Los Maleses lo raspan y lo mezclan con otras sustancias aromáticas, como condimento para excitar el apetito y facilitar la digestion, y tambien lo emplean contra la disenteria.

AU

AUGIA, Augia. Género de la familia de las gutíferas, y de la poliandria monoginia de Linneo. Su única especie, la Augia de la China (*Augia sinensis*, Lour.), segun Loureiro, produce el verdadero barniz de la China. A esta resina, que es resolutiva, emenagoga y antielmíntica, se la sujeta á una especie de torrefaccion para disipar el principio volátil en el cual parece residir su acritud. Entonces puede usarse sin peligro, y los médicos del pais la prescriben en este estado en píldoras.—V. *Barniz*.

AULACIA, Aulacia. Este género, de Loureiro, pertenece á la decandria monoginia de Linneo, y á la familia de las auranciáceas. Las hojas de una de sus especies, Aulacia á modo de hoz (*Aulacia falcata*, Lour.; *Cookia falcata*, D C.) son empleadas como emenagogas, en la Cochinchina.

AURA. Lémery habla, bajo este nombre, de una especie de cuervo de Méjico, que los Indianos llaman *Tropilloll*, y cuya carne pasa por antisifilítica, y las cenizas de los pulmones por detersivas, vulnerarias, etc.

AUTOGRAFIA. Palabra derivada del griego *autos*, si mismo, y *grapho*, escribir, con la que se indica lo que está escrito de la propia mano del autor. Solo damos esta difinicion para hacer conocer el uso de la especie de mercancias de que tenemos que hablar.

Desde algunos años, se hallan en el comercio los materiales de la autografía, que consisten: 1.º en una tinta de composicion particular; 2.º en papel igualmente preparado de una manera especial para recibir los carácteres que se trazan encima y que son susceptibles de ser trasportados sobre la piedra; 3.º á veces, en plumas muy flexibles y de un corte apropiado al uso de la autografía, las cuales son comunmente de acero templado y muy elástico.

La mejor tinta autográfica que se conoce hasta el dia se prepara del modo siguiente: se toma cera vírgen, 5 onzas 5 dracmas; jabon blanco y laca en escamas, de cada cosa, 15 dracmas, y negro de humo comun, 3 cucharadas de boca. Se hacen licuar juntos la cera y el jabon; se calienta fuertemente, y en el momento en que la mezcla va á inflamarse, se la echa el negro de humo; se agita con una espátula, y se deja arder durante 30 segundos; entonces se apaga la llama y se añade poco á poco la laca en polvo revolviendo constantemente la mezcla; se vuelve el vaso á la lumbre hasta que la materia se inflame de nuevo; se apaga, y se vierte en moldes. Esta tinta se emplea absolutamente como la tinta de la China, frotando los pedazos contra un cuerpo casi pulimentado, con mas ó menos agua.

La composicion de la tinta litográfica es diferente, y consiste: en cera vírgen, 3 partes; jabon, 8 partes; almáciga en lágrimas, 2 $^1/_2$ partes; sebo, 3 partes; goma laca $^1/_2$ partes; resina copal, $^1/_2$ parte.

El papel autográfico no es á veces, y aun lo mas frecuente, sino papel comun, ligeramente cubierto de engrudo de almidon colorado por la goma guta, si bien otros fabricantes lo cubren con buena gelatina ó tambien con cola de pescado.

En cuanto á las plumas de acero, no hay necesidad de descripcion particular.

El escrito autográfico ofrece un medio precioso y rápido de escribir circulares, etc., etc; pero su mérito consiste en reproducir fielmente el cuerpo del escrito y la firma de la persona que lo usa. La página escrita, trasladada á la piedra, produce un tiraje de un gran número de buenas pruebas.

Aquí no hablamos de la venta de los *autógrafos* (manuscritos salidos de la pluma de los personajes célebres), porque esto nos parece constituir una especie de especulacion muy remota del tráfico ordinario del comercio, para poder ser considerada como una mercadería.

AUTOUR (Corteza de). Ignórase á que planta corresponde esta corteza, que antiguamente se recibia del Levante y de que en la actualidad no se hace ya uso alguno. Empleábase para avivar el carmin; pero los nuevos procederes de fabricacion de este hermoso y rico color han probado que era muy posible pasarse del tinte aurora que le comunicaba el cocimiento de la corteza de *autour*, que hoy dia apenas es conocida en el comercio.

AUXUBA. Grande árbol de las Indias que lleva un fruto sabroso: créese que es la Carisa Carandas (*Carissa Carandas*, L.).

AV

AVA, KAVA. Nombres de la Pimienta metística (*Piper methysticum*, Forst.), en Taïti, y de la bebida embriagadora que con este vegetal se prepara. Thunberg dice que *Ava* es tambien el nombre del Panizo verticilado (*Panicum verticillatum*, L.) en el Japon.

AVA-AVA. Nombre del tabaco en Taïti, porque los naturales lo comparan al ava, en razon de la especie de embriaguez que estos dos vegetales producen.

AVA-NORI. Especie de *Fuco* ó de *Ova*, que se recoje en las costas del Japon, y que los habitantes aprovechan para comerlo con arroz, despues de haberlo hecho secar y tostar.

AVACARI. Dujardin indica, bajo este nombre, un arbusto de las Indias semejante al arrayan, que es estimado astringente y empleado en la disentería.

AVELLANO, Corylus. Género de plantas de la familia de las amentáceas, seccion de las cuercíneas, y de la monoecia poliandria de Linneo.

Avellano Avellana, Avellanera, Avellano (*Corylus Avellana*, L.). Arbusto indígeno, celebrado por Virgilio, que crece en los bosques, en los setos, en los lugares incultos, y que se cultiva en España, en particular en Cataluña. Sus flores masculinas son de las primeras que anuncian la vuelta de la primavera, puesto que aparecen desde el mes de febrero.

El avellano arroja muchos tallos ó ramos largos de 15 á 20 pies, flexibles, sin nudos y cubiertos de una córteza delgada; su leño es tierno y blanco; sus hojas son anchas, mas grandes y mas arrugadas que las del aliso, dentadas en sus bordes, puntiagudas, de color verde por encima, y blanquecinas y ligeramente pubescentes por debajo; sus flores masculinas están dispuestas en candedas cilíndricas y colgantes, y compuestas de una escama de tres lóbulos que lleva ocho estambres; sus flores femeninas están contenidas muchas juntas en un boton sentado, escamoso, del que salen estilos de un hermoso rojo; estas flores son reemplazadas comunmente por muchos frutos reunidos juntos, compuestos de una nuez oval, en parte cubierta con el cáliz persistente y lasciniado en los bordes. Esta nuez, á la que se llama *Avellana*, encierra una almendra aceitosa, de sabor dulce y muy agradable.

Las avellanas difieren segun los paises. Las hay de muy pequeñas, redondeadas, de un amarillo pálido y lucientes, ligeramente cargadas hácia la punta de un vello muy corto y blanquecino; la cáscara es delgada; la almendra es llena y bien nutrida, y cubierta de una película gris pálida. Hay otras que son muy gruesas, con su cáscara gruesa y muy dura, irregularmente redondeada, y de un moreno rojizo; la almendra es de un blanco de cera, cubierta de una película blanquecina. En fin, hay tambien otras de media-

no grosor, de cáscaras gruesas, señaladas en la parte por la que estaban sostenidas en el arbusto con una ancha mancha gris; la almendra es bien nutrida y cubierta de una película muy delgada y rojiza.

Antiguamente á la avellana se la llamaba *Abellino*, de la ciudad de este nombre en la Campania; tambien se la dió el nombre de *Prenesta*, de la ciudad del Lacio, en donde se cogian muchas; y los Griegos la llamaron *Carpa pontica* ó *Leptocaria*, porque, segun Plinio y Galeno, este arbusto fué traido de la ciudad de Ponto en Asia.

La almendra de este fruto tiene un sabor dulce y agradable, cuando se come fresca; pero con el tiempo adquiere acritud, y entonces fatiga el estómago, y cuando seca, la película de que está cubierta excita picazon en la garganta. La avellana alimenta mas que la nuez, pero ocasiona dolores de cabeza, si se come en demasía; su uso, aun moderado, no conviene sino á los jóvenes, á los sujetos de estómago robusto y á aquellos que hacen ejercicio.

Con las avellanas puede prepararse un aceite muy agradable (V. *Aceite de avellanas*); los Chinos mezclan en su té un aceite dulce extraido por expresion y en frio de estas almendras, que, reciente, podria ser empleado como alimenticio. Las avellanas sirven para hacer emulsiones, se cubren con azúcar para formar dulces, etc., pero principalmente son empleadas como fruto de postres.

El avellano ha pasado por un arbusto mágico, cuyos tallos flexibles tenian la propiedad, bajo el nombre de *Varas divinatorias*, de encorvarse hácia los manantiales de agua, etc., pero que son mucho mas útiles para hacer obras de cestería, aros, etc. Con su leño se prepara un aceite empireumático, que nada tiene de particular, y que, como todos los aceites de este género, es odontálgico y vermífugo, á la dósis de algunas gotas. La corteza pasa por febrífuga, y el polen de las flores ha sido preconizado contra la epilepsia.

El principal cultivo del avellano tiene lugar en las provincias de Oviedo, Tarragona y Gerona, sobre todo en estas últimas. La cosecha es abundante, aunque variable segun los años. La avellana de Oviedo enviada á la exposicion de Lóndres, en 1851, era hermosísima, segun el señor de la Sagra; la de Santa Coloma de Farnés es comun, y se exporta á América; la de Reus y Falcet, que es de excelente calidad, y cuya cosecha anual sube á 100.000 cuarteras, en su mayor parte se exporta á Inglaterra, en donde es muy apreciada.

En el comercio de Barcelona se distingue la *Avellana negreta* y la *Avellana comun*. El embalaje es sacos que contienen 1 ¼ cuartera, de peso 6 arrobas 6 libras catalanas; sin cáscara, pesa cada saco de 8 á 9 arrobas tambien catalanas.

En 1840, segun los datos publicados por la I. Junta de Comercio, la *importacion* de avellana en esta ciudad fué: en cáscara, 5,408 arrobas, valor de 135,200 rs. vn.; en grano, 4.677 arrobas, valor de 233,850 rs. vn.; verde, 348 arrobas, valor de 2,088 rs. vn. La *exportacion* figura distribuida así: á diferentes puntos del reino, 664 arrobas, valor de 33.200 rs. vn.; al extranjero, 3.654 arrobas, valor de 182.700 rs. vn.; á Ultramar, 5,160 arrobas, valor de 258,000 rs. vn.

Segun la Direccion general de Aduanas y Aranceles, en 1850, la *exportacion* de la avellana fué: al extranjero, á Inglaterra, 126,522 fanegas; á otros puntos, 762 fans.;—á América, á la Isla de Cuba, 1,614 fans.; á la República de Chile, 222 fans.; á otros puntos, 463 fans. Total, 129,583 fanegas.

AVENA, AVENA. Género de plantas de la familia de las gramíneas, y de la triandria diginia de Linneo.

Avena sativa, Avena (*Avena sativa*, L.). Planta ánua, que se cree originaria de Asia, y es generalmente cultivada en Europa. Lleva tallos delgados, huecos y nudosos, guarnecidos de algunas hojas estrechas, á corta diferencia semejantes á las de la grama; sus flores nacen en espigas sostenidas por pedículos muy delgados; cada flor está compuesta de tres estambres y de dos pistilos contenidos en un cáliz escamoso; cuando esta flor ha pasado, le sucede una semilla larga y pequeña, envuelta en las hojas del cáliz y dispuesta en espiga. Esta semilla es la que todo el mundo conoce bajo el nombre de *Avena*.

Hay avena de muchas calidades; pero cualquiera sea la variedad, para que goce de la propiedad de buen alimento, es menester que sea pesada, que resbale ó se escape fácilmente de los dedos, que su corteza sea brillante ó lustrosa, que no tenga olor bien sensible, que su almendra sea túpida y blanca, que esté separada de sus cálices, y no esté mezclada con malos granos, sobre todo de falsa mostaza, ó con cuerpos extraños, tierra, yeso, guijarros, etc., etc.

No debe comprarse avena que contenga mucha cantidad de semillas de salvia, de amapola, de trinitaria y de aciano. Esta mezcla, que no siempre puede evitarse, y que depende de la naturaleza del terreno que produce la avena, si excede de un 10.° hace á ésta no admisible. Igualmente debe desecharse la que esté alterada por diferentes causas, como las lluvias, la humedad y el riego, de que se echa mano para hacerla hinchar. Esta mala avena, cuyo uso no puede ser sino nocivo, ofrece las señales siguientes: está cargada de cuerpos extraños; su corteza es blanda, arrugada y de un color apagado; es ligera á la mano, aunque sea voluminosa; es esponjosa en vez de ser resbaladiza; su grano roto ofrece una harina negruzca; su olor es fuerte y desagradable.

La superioridad de la avena se reconoce por su peso, habiendo países donde todos los años, en el mes de diciembre, se prueba legalmente el peso de esta semilla en presencia de las autoridades civiles de las ciudades ó villas en que hay mercado. En Cataluña, la avena se vende

por cuarteras; cada cuartera pesa, término medio, 3 arrobas, 12 libras catalanas.

La harina de la avena es semejante á la de los demás cereales, aunque mas sosa y mas compacta. El Sr. Chevallier pretende que la fécula extraida de esta harina tiene alguna analogía con el arrow-root, pudiendo reemplazarlo, segun ciertas personas. La corteza del grano contiene un principio aromático análogo al de la vainilla, que da á la semilla fresca un olor que emborracha, se dice, á veces á los caballos, y tambien al hombre; este principio, que ha sido observado por el Sr. Journet, puede extraerse por medio del agua y del alcohol.

La avena, analizada por el Sr. Vogel, contiene fécula, 59; albúmina, 4,30; goma, 2,50; azúcar y principio amargo, 8,25; aceite craso amarillo-verdoso, soluble en el alcohol hirviendo, 2; materia fibrosa; cantidad variable. El Sr. Davy, que tambien ha analizado la avena, ha encontrado en ella seis por ciento de gluten, materia no señalada por Vogel. La ceniza de avena, segun el Sr. Vauquelin, contiene fosfato de cal y sílice.

La avena es el alimento predilecto de los caballos y de los animales de corral, sirviendo tambien á veces para el del hombre en los paises en que el terreno poco fertil rehusa producir trigo ó centeno, ó en los tiempos de carestía: con ella se hace un pan grosero, pero bastante sano, y, segun Plinio, los antiguos Germanos únicamente se alimentaban de tortas hechas con la harina de este grano.

La avena sirve entre las gentes del pueblo para hacer cataplasmas, que se aplican á las partes dolorosas, y en particular se usa de ella en los dolores de costado, hervida en vinagre ó cerbeza, y aplicada muy caliente: á veces disipa estos dolores locales, mas por la rubefaccion producida por el vinagre que por su virtud especial. La paja de avena sirve para alimento de los ganados. Las glumas de las semillas son empleadas para hacer jergones para los niños, muy útiles por su blandura y su propiedad absorvente, lo que permite se sequen con facilidad; tambien con ellas se llenan las almohadas que se colocan entre las tablillas en los aparatos para las fracturas, etc.

A la avena se la quita su parte cortical por medio de un molino destinado á esta operacion, y entonces constituye la *Avena excorticada ó mondadá*. La avena mondada es un alimento sano, del que se hace gran consumo en Inglaterra, entre los pobres como entre los ricos. En la Normandía con ella se hacen muy buenos potajes; en el país de Galos, se prepara con el almidon de avena hervido en el agua, hasta consistencia de jalea, un manjar muy estimado, que se come mezclado con leche, cerbeza ó vino blanco, endulzándolo á voluntad. La avena mondada cocida en leche, añadiéndola almendras dulces y azúcar, produce un alimento que nutre mucho, y que se digiere fácilmente; pudiéndolo dar á los niños y á los convalecientes. En Escocia se hace un aguardiente de avena, que se usa en el país, en donde se le llama *Wiskey;* tambien se mezcla con el agua para hacer un *grog*, que vuelve potables las aguas mas malsanas. El cocimiento de avena mondado es emoliente, antiflogístico y calmante, se da en las afecciones inflamatorias del pecho y del bajo vientre, las irritaciones, etc.; se usa tambien en lavativas, pero como el agua de avena mondada es una solucion del almidon, es preciso hacerla muy ligera, si no se trata de nutrir al enfermo.

En la América septentrional hay una nacion llamada *Loca avena*, en razon de una yerba que crece naturalmente en los pequeños rios cuyos fondos son cenagosos, así como en los lugares pantanosos. Esta yerba es parecida á la Avena loca (*Avena fatua*, L.), que crece en el trigo: su grano es grueso como el de la avena comun, pero el doble mas largo. Los salvajes lo hacen secar, lo reducen á harina, y con ésta hacen una papilla que comen despues de haberla sazonado. Segun Thevenot, este alimento es en aquel país tan estimado como el arroz. El Sr. Bossu, en su Viaje á la América septentrional, dice que los Akançás le hicieron un regalo de este manjar, que comió en buñuelo y en papilla, habiéndolo encontrado muy bueno y muy refrescante.

La Avena desnuda (*Avena nuda*, L.) tiene mucha analogía con la precedente. Se cultiva en Inglaterra y tambien en España. Es preferible á la avena vulgar, aunque su grano sea mas pequeño, pues tiene la ventaja de despojarse mas fácilmente de su gluma, y por consiguiente con ella puede obtenerse mejor la avena excorticada.

AVERROA, Averrhoa. Género de plantas de la familia de las terebintáceas, y de la pentandria diginia de Linneo. Contiene dos especies, ambas arbustos de la India, cuyos frutos ácidos están señalados por muchos ángulos salientes, y son de la magnitud de un huevo ó de una pera. Estas bayas se usan en las calenturas intermitentes, la disentería, y como refrescantes; cocidas, son mas agradables, porque han perdido la acritud que podian conservar; en su perfecta madurez, adquieren un gusto vinoso como la granada.

Averroa Carámbola, Carámbolo (*Averrhoa Carambola*, L.). Arbusto de la altura de 12 á 14 piés, que florece y da frutos dos veces al año: estos frutos son ovales, oblongos, gruesos como un huevo de gallina, con cinco ángulos agudos, y de color amarillento; su carne es de una acidez agradable. Los Indianos los comen crudos para excitar el apetito, y tambien los confitan en azúcar.

Averroa Bimbili, Bimbili (*Averrhoa Bimbili*, L.). Los frutos de esta especie son mas gruesos en la punta, y un poco piriformes, de ángulos obtusos, y mas agrios que los de la especie anterior. Apenas son usados á no ser para hacer limonadas.

La *Averroa ácida* de ciertos autores es la *Cica disticha* de Linneo.—V. *Cicca*.

AVES. Segunda clase de los vertebrados,

colocada al lado de los mamíferos, que comprende animales ovíparos, de circulacion y respiracion doble, organizados para el vuelo.

La aves son quizás de todos los séres, que se agitan en nuestro planeta, los que han llamado mas la atencion del hombre. Estas lo hieren por su gravedad, su aire imponente y magestuoso, su valor y su arrojo; aquellas, al contrario, se hacen observar por su cobardia, su debilidad y su timidez. Las unas agradan por su excesiva viveza, su coqueteria y su alegre charleria, por su dulzura y su adhesion, por su melodía llena de encantos y de gracias, por sus retornelos por mas aturdidores que sean; las otras fijan nuestra atencion por la elegancia de sus formas y su ligereza; otras nos deslumbran por la belleza de su plumaje, por el brillo y la rareza de su compostura, por los mil colores que la naturaleza pródiga ha derramado sobre ellas con profusion.

Las aves, por su destreza y la habilidad que manifiestan en un sin número de ocasiones solo ceden á los mamíferos respecto á la inteligencia y á la facultad que tienen de dejarse domesticar, y de lo que la cetrería ha sacado gran partido. Las aves cantoras son particularmente conocidas por la adhesion á su dueño. Considerando á estos animales respecto de la utilidad, se verá una multitud de especies que ofrecen al hombre alimentos los mas sabrosos, ó que le suministran productos de una inmensa ventaja para la economía doméstica, para las artes y para el lujo.

En la economía general de la naturaleza, las aves prestan grandes servicios al hombre: la zancuda purga la tierra de infinidad de reptiles nocivos; el ave de rapiña la desembaraza de los cuerpos corrompidos, y el gorrion y otras especies hacen á los insectos una guerra continua muy provechosa al cultivo.

Chateaubriand dice que el ave no está desterrada sino un momento por su dicha: parte con su padre y su madre, con sus hermanos y hermanas, sin que nada deje tras de sí, porque lleva todo su corazon. El desierto le ha preparado los alimentos y la vivienda; los bosques no le son hostiles; vuelve en fin á morir en las riberas que la han visto nacer, encontrando el rio, el árbol, el nido y el sol paternal. En las primeras edades del mundo, los labradores y los pastores reglaban sus trabajos en la florescencia de las plantas, en la caida de las hojas, y en la partida ó llegada de las aves. En las tiendas de Jacob ó de Booz, la llegada de una ave todo lo ponia en movimiento; el patriarca daba la vuelta á su campo á la cabeza de sus sirvientes armados de hoces.

Bernardino de Saint-Pierre dice que el respeto que las naciones manifiestan á ciertas aves es un homenaje indirecto que ellas tributan á la Providencia.

La aparicion, el vuelo, el modo de comer, etc., de determinadas aves eran, en la antigüedad, avisos de lo que debia suceder en la materia que se consultaba Los autores griegos y romanos refieren muchos sucesos que dicen fueron anunciados por la aparicion ó por el vuelo de ciertas aves: un gran numero de cornejas revoloteó sobre la cabeza de Ciceron el mismo dia que éste fué asesinado. El cánto y los graznidos de las aves y su vuelo sirven á los salvajes de la Nueva-Holanda para pronosticar distintos acontecimientos; y los habitantes de la islas Hebridas creen todavía que las aves anuncian los sucesos importantes de las familias. La observacion del vuelo de las aves era muy importante para los marinos, antes del descubrimiento de la brujula, para reconocer si estaban cerca de tierra. Noe se valió primero de un cuervo y despues de una paloma, para indagar el estado de las aguas del diluvio.

El estudio completo de las aves corresponde á la ornitologia, ciencia ó parte de la historia natural que se ocupa del conocimiento de dichos séres. Nosotros, insiguiendo nuestro plan, debemos limitarnos aqui á sucintas generalidades, remitiendo á los lectores á los artículos especiales que tratan de las diferentes aves útiles al hombre.

A las aves, respecto á sus costumbres, se las dan diferentes epitetos: así es que se dice Aves *acuáticas*, Aves *carnívoras*, Aves *zancudas*, Aves *erráticas*, Aves *de paso*, Aves *de volatería*, Aves *de rapiña*, Aves *rameras*, Aves *de ribera*, Aves *sedentarias*, Aves *terrestres*, Aves *de vuelo*.

Los Griegos y los Romanos dividieron las aves, segun su alimento favorito, en: Aves *rapaces*, que son las de rapiña; Aves *insectívoras*, que son las que se alimentan de insectos; Aves *acantófagas*, que comen los cardos; Aves *frugívoras*, que apetecen los frutos; Aves *graminívoras*, que comen pequeñas plantas, tales como la grama; Aves *granívoras*, que se alimentan de semillas; Aves *piscívoras*, que viven de pescados, y Aves *omnívoras*, que comen de todo.

La carne de las aves es en general agradable y sana, menos viscosa y ménos indigesta que la de los cuadrupedos. Las aves que comen granos, yerbas y bayas ó frutos, por lo comun, suministran un buen alimento, siendo las mejores aquellas cuya carne es blanca y tierna. Las aves de carne negra son sabrosas, nutren bien, pero su digestion tiene lugar lentamente, porque su jugo es algo estimulante; pero como los gustos varian en los diferentes pueblos, de ahí es que el avestruz es un excelente bocado para los Africanos.

Los Romanos amaban con pasion á la carne de las aves, hasta el punto de que muchas familias patricias y tambien consulares tomaban el apellido de estos animales, como se ve en *Cornelius Merula*, *Ferulius Pavo*, *Minutius Pica*, *Petronius Passer*, etc. Denio Estrabon hizo construir pajareras en las cuales metió, segun Plinio, aves de toda especie para engordarlas; Casio enseñó á nadar á las pollas en el vino de Salerno para hacer tierna su carne; pero lo que hay de mas famoso es el plato del autor trágico Claudio Esopo, compuesto de aves de canto y habladoras, que costó cien mil sextercios.

Brillat-Savarin dice que las aves son para la cocina lo que el lienzo es para los pintores. Sirven-

se hervidas ó asadas, fritas, calientes, frias, enteras ó por partes, con ó sin salsa, desosadas, desolladas, rellenas, y siempre con igual resultado.

Desde los mas remotos tiempos la caza y la cria doméstica de las aves han sido los medios de que se ha valido el hombre para aprovechar de los recursos que le ofrecen estos séres; constituyendo al presente las *Aves de corral* y las que nos proporciona la caza un objeto de comercio importante. Mercaderes forasteros recorren las casas de campo para comprar las aves caseras propias al consumo, y las trasportan vivas ó muertas, segun las estaciones, á las grandes ciudades; siendo las villas y ciudades menos importantes directamente abastecidas por los labradores, quienes llevan asimismo otros frutos á los mercados. Respecto á la caza se sigue el mismo sistema á corta diferencia, y además es trasportada á grandes distancias por los conductores de diligencias, y tambien, á veces, de correos.

AVESTRUZ, Struthio. Género de aves zancudas brevipennas, que, sin contar el Avestruz Casoar (*Struthio Casuarius*, L.), que al presente se halla separado de él (V. *Casoar*), solo contiene las dos especies siguientes:

Avestruz Camello, Avestruz de Africa (*Struthio Camelus*, L.). Esta especie está extendida en todo el interior del Africa, desde el Egipto y la Berberia hasta al Cabo de Buena-Esperanza, y, en Asia, desde la Arabia, en donde es comun, hasta la parte de la India detrás del Gánges, en donde ha llegado á ser rara.

Esta ave, el gigante de su clase, llega hasta 6 ú 8 piés de altura, siendo su peso de 60 á 80 libras. Su pequeña cabeza, provista de grandes ojos, con párpados movibles y guarnecidos de pestañas, orejas cuyo orificio está descubierto, y su cuello delgado, largo de unos tres piés, están casi desnudos ó solamente cubiertos de pelos esparcidos. El macho adulto tiene el plumaje del cuerpo negro, variado de blanco y de gris, con las grandes plumas de las alas y de la cola blancas y negras. La piel desnuda del cuello, de color de carne, toma, del mismo modo que la de las piernas igualmente desnudas, un tinte rojo vivo en tiempo de la cópula. La hembra es morena y de un gris ceniciento en el cuerpo en donde el macho es negro, y no tiene plumas negras sino en la cola y en las alas. Los polluelos, en los primeros dias que siguen á su nacimiento, tienen la cabeza y el cuello cubiertos de un plumion espeso y sedoso de color leonado, mas oscuro en la cabeza; en ésta la parte de delante y los lados del cuello son atigrados con manchas y fajas negras, y en la parte de detrás se ven en toda su longitud tres fajas longitudinales de este mismo color. Toda la parte superior del dorso y de sus costados, las alas y la cola presentan una particularidad muy notable: los hacecillos de largo plumion que salen de cada cañon, y que tienen el aspecto de barbas finas y blandujas que mas tarde se observarán sobre todo el plumaje, son variados de negro y de moreno y terminados por largas hojitas muy estrechas, ligeramente espatuliformes, las unas negras, las otras de color de paja, y combadas en sentido diverso; de lo que resulta que en esta primera edad del jóven avestruz, su cuello y su cabeza recuerdan enteramente la primera librea de los jabatos y de los jóvenes animales monteses, mientras que el resto de su cuerpo tiene en un todo el aspecto de un erizo. A esta primera librea sucede muy pronto otra de color gris ceniciento, en la que el jóven avestruz tiene la cabeza, el cuello y las piernas cubiertos de plumas durante un año, pero muy luego éstas caen sin que vuelvan á aparecer en estas partes.

El avestruz se echa doblando primero la rodilla, despues apoyándose sobre la parte que cubre el esternon y callosa á este efecto, y en seguida se deja caer sobre la parte inferior del cuerpo. Corre con tal rapidez que un caballo al galope no puede alcanzarle sino cuando él está fatigado. Su instinto le induce, cuando se halla perseguido de cerca, á lanzar hácia atrás, con sus robustos piés, mientras va corriendo, piedras sobre su enemigo. Pone en los arenales expuestos al ardor del sol unos quince huevos que empolla en las regiones menos calientes del Africa, pero que abandona bajo la zona tórrida al calor solar durante el dia, teniendo cuidado de empollarlos por la noche. Por lo demás, la hembra vigila con solicitud su nidada de la que no se aleja mucho; y si se vé sorprendida por los hombres, en vez de huir en línea recta, se contenta con correr dando pequeñas vueltas y desplegando sus grandes plumas, lo que anuncia que su nido no está lejos. Este nido es una hondonada formada por el ave en la arena, de tres piés de diámetro poco mas ó menos, y de algunas pulgadas de elevacion, rodeada de una reguera en la que se reune el agua de la lluvia. La duracion ordinaria de la incubacion es de seis semanas, á lo menos en las comarcas en que el avestruz empolla del modo que las demás aves, como en el Africa meridional. Sus huevos muy gruesos, de forma redondeada y encogida, tienen unas 5 ½ pulgadas de diámetro longitudinal y unas 5 pulgadas de diámetro trasversal, son de un blanco ligeramente matizado de color de paja y están cubiertos de gruesos puntos hundidos que les hacen parecer jaspeados con puntos morenos. Estos huevos son, segun se dice, un buen alimento y sirven de gran recurso á los viajadores.

Los avestruces son herbívoros, véseles con frecuencia reunidos en grandes bandadas, y encuéntraseles á veces en el mediodia del Africa pastando en compañía de la cabra y la couagga. Tienen el oido fino y la vista perspicaz, pero al mismo tiempo los sentidos del gusto y del olfato extremamente obtusos y casi nulos, á lo que parece; porque, domesticados, se les ha visto tragar no solamente todas las sustancias vegetales y animales, si que tambien materias minerales, aun las mas nocivas, tales como hierro, cobre, plomo, piedras, cal, yeso, todo lo que se presenta, en fin, hasta llenar su grande estómago.

Este está dotado de una fuerza tan digestiva y tan disolvente que los avestruces expelen los metales que han tragado, usados y hasta agujereados por el frote y la trituracion.

El avestruz, á pesar de su fuerza, tiene las costumbres pacíficas de las gallináceas; no ataca á los animales mas débiles que él, y no se libra de peligro sino por una pronta fuga. En los paises cultivados, el avestruz devasta las mieses devorando las espigas y no dejando sino el tallo. Su grito es parecido á una especie de gemido, mas fuerte en el macho que en la hembra; pero ambos, cuando se les irrita, dejan oir un silvido análogo al de las ocas. Cuando el macho busca á la hembra, en el tiempo de la cópula, este grito es parecido, segun se dice, algun tanto al rugido del leon.

Hase conseguido reducir, por decirlo asi, á los avestruces al estado doméstico en sus comarcas naturales, donde se les hace acorralar en rebaños, á fin de asegurarse de la cosecha de sus plumas que, como es sabido, son un objeto considerable de comercio; porque en todos los pueblos se ha procurado sacar partido de la elegancia de estas plumas graciosas, sea para adornar la cabeza de las mugeres, los capacetes, morriones y sombreros de los militares, y hasta el cuello de los caballos, en tiempo de la caballería, se para decorar el ajuar de los ricos ó de los grandes personajes. Su piel es bastante gruesa para suministrar á los naturales de dichos paises, que la saben adobar con mucha inteligencia, un cuero sólido, de que ellos hacen broqueles y especies de corazas para sus combates. Su carne es de mediana calidad; sin embargo naciones enteras de la Arabia se alimentaban antiguamente de ella, como todavia lo hacen hoy dia muchas tribus africanas.

En tanto el avestruz es susceptible de ser domesticado, que Sparmann dice que en el Cabo de Buena-Esperanza se ven en el corral del gobierno muchas de estas aves domésticas, que se montan fácilmente, siendo tan vigorosas que, montadas por dos hombres, corren mas velozmente que un excelente caballo inglés. Adanson dice haber experimentado todo esto mismo en el Senegal, y añade que el avestruz, corriendo, tiene constantemente las alas extendidas.

Secundado por sus excelentes corceles, el Arabe consigue apoderarse del avestruz despues de un perseguimiento de los mas pertinaces en el que el ave concluye por caer de fatiga, víctima de su hábito de describir, huyendo, grandes círculos que el cazador sabe burlar á propósito, ahorrando así á su caballo una gran parte de la travesía. Cuando ha repetido este manejo un buen número de veces, consigue en fin, pero solamente á veces despues de 8 á 10 horas de caza, apoderarse del ave, cuya corrida es mas rápida que la del caballo mas ligero. Si en esta caza se emplean galgos, es menos penosa y menos larga. Los pueblos de Africa la verifican de la misma manera con el auxilio de caballos bárbaros.

La caza del avestruz es un gran placer para los señores africanos. Esta ave es buscada por sus plumas blancas, adorno de las señoras en todos los paises civilizados, y por su carne y sus huevos usados como alimento. Asi es que en Libia y en Numidia la crian en rebaños para este uso, y su caza es una de las ocupaciones favoritas de los Moros y de los Arabes. Estos últimos le llaman *Tergimel*, ave-camello.

Sus huevos, muy duros, muy pesados y bastante gruesos para equivaler á treinta huevos de gallina, son buenos para comer, y, segun Galeno, muy estimados en Africa. Cuvier dice haberlos comido muchas veces, encontrándolos siempre excelentes; Sparmann dice que, cuando viajaba en el desierto, los tragaba sin aderezo. De ellos se hace un comercio considerable en el Cabo de Buena-Esperanza, en donde sirven para preparar tortillas, aderezarlos con manteca, etc. Tambien se emplean para clarificar el café; y de las cáscaras, que son gruesas y muy resistentes, se hacen copas, y otros objetos, que se adornan á veces con lujo.

Su carne, clasificada por Moisés entre los alimentos sucios, y prohibida en consecuencia á los Judíos, buscada antiguamente por pueblos enteros de la Etiopia, que, segun relacion de Diodoro de Sicilia y de Estrabon, habian tomado el nombre *Estrutófagos*, usada todavia entre los Africanos, alabada recientemente por el viajador Hannequin, se dice que comunmente es seca, dura y de mal olor; pero la de los avestruces jóvenes, hembras sobre todo, y domesticados, parece ser mas tierna y mas sabrosa. Galeno dice que es indigesta, y Avicena la atribuye una virtud afrodisiaca. Los Romanos la comian, pues Apicio describe el modo de aderezarla, y se cita á Heliogábalo quien, en una sola comida, se hizo servir los sesos de seiscientos avestruces.

La *Manteca*, mezcla de sangre y de grasa extraida, al momento de la muerte del animal, por procederes particulares, y que los naturales miran como muy buen alimento, á pesar de su accion laxante, pasaba entre los Romanos, segun Plinio, como eficaz contra los dolores reumáticos, los tumores frios y la parálisis, usos á los cuales los Arabes la aplican todavía. Schrœder y Ettmuller la recomiendan en fricciones contra los infartos del bazo y la nefritis.

La grasa, muy buscada por los Arabes de nuestros dias para aderezar sus alimentos, es emoliente, resolutiva y anodina, y entraba en alguna composicion farmacéutica. Antiguamente, la membrana interna de su estómago, seca y pulverizada, tomada á la dósis de una dracma, era reputada digestiva, así como las piedras mas trasparentes que en él se encuentran, llevadas como amuletos, segun una preocupacion admitida que el avestruz digiere el hierro y las piedras; tambien se la creia afrodisiaca y litontríptica, y su cocimiento acuoso ó vinoso era recomendado por Galeno contra la diarrea con ó sin calentura. Su hígado era prescrito contra la epilepsia; su sangre, para restablecer la vista, y la cáscara de

sus huevos pulverizada, en los casos de gota y de arenillas. Observaciones exactas demuestran el poco fundamento de la mayor parte de estos asertos.

El producto mas importante que el avestruz suministra al comercio son las plumas. Las de las alas que tienen tallos delgados y cuyas barbas, aunque guarnecidas de barbillas, no se enganchan las unas á las otras, como las de la mayor parte de las demás aves, forman en los costados del cuerpo del animal especies de penachos de una elegancia admirable; y estas son las plumas de que el buen gusto ó la coqueteria de los señores ha hecho un objeto muy importante de comercio.

Las plumas de avestruz son traídas á Europa del Levante y de los Estados berberiscos. Su clasificacion tiene lugar en Liorna en donde reside su principal depósito. Tambien llegan algunas plumas del Cabo de Buena-Esperanza, pero mucho menos estimadas que las de las costas de Berbería.

En Marsella se reciben, en cajas de todos pesos, las plumas expedidas de Liorna ó directamente de la costa berberisca. La clasificacion que de ellas se hace es relativa al color. Entre los blancos, se distinguen: 1.° La primera suerte, compuesta de plumas de ala, de toda ancharia, perfectamente conservadas, y con su plumion largo y sedoso. 2.° La segunda suerte, dicha *hembra*, proviene tambien de las alas del avestruz, pero menos rica en plumion; siendo uso el dar dos por una de la primera suerte. 3.° La tercera suerte, mas inferior y cuyas plumas carecen de cabeza, proceden igualmente del ala; se dan cuatro por una del número primero. 4.° Esta cuarta y última suerte está formada de plumas de la cola; se dan seis por una del número primero.

Las plumas blancas de Alepo son las mas estimadas, porque son mas sedosas y tienen un plumion naturalmente rizado. Las plumas blancas de Berbería tienen el segundo lugar en cuanto á estima, pues el plumion es mas grueso y algo rojizo. En fin, en tercer lugar van las plumas con impropiedad dichas del *Senegal*, y que efectivamente son traidas de Egipto, las cuales, si bien son de un hermoso blanco, tienen un plumion muy claro y una forma larga y plana.

En cuanto á las plumas negras, llegan en balones ó cajas de peso indeterminado. Véndense á libras. Cada manojo está atado por un bramante, equivalente á 8 ó 10 por ciento del peso del manojo.

Las plumas llamadas *grises*, son todas aquellas que varian entre el hermoso negro y el hermoso blanco. Están embaladas como las negras, y se venden del mismo modo á peso.

En 1849, fueron importadas del extranjero en Barcelona, 3.76½ libras de plumas de avestruz, valor de 112.860 rs. vn.

Avestruz Rea, Avestruz de América, Avestruz de Magellan, Avestruz de Occidente, Avestruz de la Guiana, Nandú, etc. (*Struthio Rhea*, L.; *Rhea Americana*, Latham). De esta especie los Sres. Brisson, Latham, Lesson, y muchos ornitologistas han formado un género distinto bajo el nombre de *Rhea*. El Nandú habita los valles mas frios del Brasil, de Chile, del Perú y de Magellan.

El Nandú es la mitad mas pequeño que el avestruz vulgar, y las hembras son todavía un poco mas pequeñas que los machos. Las partes superiores del cuerpo son de un gris ceniciento azulado; el vértice y la parte posterior de la cabeza son negruzcos; una faja negra, que comienza en la nuca, desciende sobre la parte posterior del cuello, que la rodea, ensanchándose hasta las espaldas; los escapularios son cenicientos; las plumas de las alas son igualmente cenicientas, las mas grandes blancas en su orígen y negruzcas en el medio, algunas enteramente blancas; las partes inferiores del cuerpo son blanquecinas; el pico y los piés de un gris rojizo. Las hembras tienen menos negro en el orígen del cuello que los machos.

Estas aves nunca penetran en los bosques, siendo las llanuras descubiertas los únicos lugares en donde se las encuentra. Comunmente van por pares, y algunas veces en manadas bastante numerosas, pero tan solo en las comarcas en que no se las caza, porque en aquellas en donde se las persigue, huyen tan lejos, y su carrera es tan rápida, que difícilmente se las puede alcanzar, aun con buenos caballos. Los cazadores, que consiguen detenerlas con una especie de lazo, formado de tres piedras gruesas como el puño, y sujetas por cuerdas en un centro comun, deben aun procurar evitar sus coces. Los nandús extienden sus alas hácia atrás cuando corren, y, para girar y distraer á los cazadores por medio de movimientos de derecha á izquierda, abren una ala y la presentan al viento. Cuando están tranquilos, su andar es grave, y tienen su cuello levantado y su dorso redondeado. Aliméntanse de semillas y de yerbas que cortan muy cerca de la raiz. Los nandús, que parece que nunca beben, son buenos nadadores, y atraviesan los rios y tambien las lagunas sin ser perseguidos.

En la época de sus amores, hácia el mes de julio, los machos echan gemidos parecidos á los de las vacas. Su nido consiste en un hoyo ancho y poco profundo, practicado naturalmente en tierra, y en el cual traen á veces un poco de paja. Las hembras empiezan sus posturas á la fin de agosto, y se dice que depositan, á tres dias de intérvalo, un huevo en el nido, pudiendo el número de las posturas elevarse á diez y seis ó diez y siete. Los huevos, de un blanco amarillento y cuya superficie es muy lisa, tienen cinco pulgadas y mas de diámetro, y son de igual grueso por ambos cabos; se asegura que un solo nido contiene á veces setenta ú ochenta huevos, y este hecho se explica suponiendo que muchas hembras van á poner en el mismo nido. De Azara pretende que el macho solo se encarga de

empollar los huevos, de conducir y de proteger los polluelos; dice tambien que el macho separa algunos huevos que casca en el momento en què los polluelos nacen, á fin de que los insectos que se reunen allí les sirvan de pasto en los primeros momentos de su existencia.

Estas aves son susceptibles de ser domesticadas; pero el poco sabor de su carne, en particular la de los adultos, porque la de los jóvenes parece tierna y de bastante buen gusto, y sobre todo su espíritu de dominacion sobre los demás habitantes de los corrales, han hecho que hasta aqui fuesen casi generalmente desdeñados. Los jóvenes nandús que se crian en las casas no tardan en ser familiares, entran en las diversas habitaciones, manifestando mucha curiosidad, paséanse tambien por las calles, y aunque con frecuencia se desvian mucho en el campo, vuelven á casa, en donde se les da pan, grano y otros alimentos, y tragan asimismo piedrecitas y aun pedazos de metal que encuentran.

Los habitantes del Paraguay desuéllan el cuello y una parte del pecho de los nandús, y despues de haber ablandado la piel y haberla cosido, hacen de ella bolsas; remitiendo á Europa las pennas de las alas cuyas barbas están desunidas, para hacer penachos y plumeros con que se limpian los muebles. Los Americanos se sirven de estas plumas para hacer quitasoles, penachos y otros adornos: sus cañones no pueden servir para escribir, pero se tiñen de encarnado ó de azul, se cortan en pequeños listoncitos y con estos se hacen látigos. Los huevos se emplean á la manera de los del avestruz vulgar.

AVICENIA, AVICENNIA. Género de plantas, que el Sr. Endlicher ha considerado como tipo de una familia natural, los *Aviceniéas*, y de la didinamia angiosperma. Las avicenias crecen en compañía de los nopales en el fango de las playas de la zona ecuatorial. Son árboles cuyas raices se extienden á lo lejos en la superficie del terreno, produciendo numerosos renuevos simples, desnudos, y semejantes á varillas. Las hojas son opuestas, coriáceas, persistentes y enterisimas; los pedúnculos terminales y dicotomearios, ternados y multiflorales; las flores son pequeñas, de corola casi coriácea. Conócense seis especies de este género.

La AVICENIA QUE LLEVA RESINA (*Avicennia resinifera*, Forster) da, segun este botánico, una resina verde que los naturales de la Nueva-Zelanda comen con placer. Háse reconocido que esta planta es la AVICENIA TOMENTOSA (*Avicennia tomentosa*, L.), que crece en las playas de los mares de los trópicos, que no da resina, segun naturalistas que posteriormente han explorado estos paises, en donde los habitantes no comen ninguna resina.

AVISPAS, VESPÆ. Insectos himenópteros de la familia de los diplópteros. Muchos viven en sociedad compuesta de tres especies de individuos, los machos, las hembras y los peones ó neutros. Los avisperos están formados de una pasta análoga á la del papel ó del carton; los alvéolos que encierran los panales no sirven por lo comun sino para vivienda de las larvas y las ninfas; pero en muchas especies contienen miel, tal es el *Polistes Lecheguana*, Latreille, que hasta produce una miel venenosa, desprovista de principio cristalizable. Las hembras y las larvas de estos animales están armadas de un aguijon muy fuerte y ponzoñoso, causa frecuente de picaduras mas graves que las de las abejas, pero cuyo tratamiento es el mismo.—V. *Abeja*.

Las abispas, antiguamente, fueron preconizadas como antifebriles, llevadas como amuleto, y se usaron como litontrípticas y como epispásticas. Lémery dice que, en polvo, estos insectos son buenos para hacer crecer los cabellos.

Las especies mas comunes en nuestro país son: la AVISPA VULGAR (*Vespa vulgaris*, L.), que hace su nido en tierra, y causa mucho daño á los frutos; la AVISPA AVISPON, AVISPON (*Vespa Crabo*, L.), que tambien hace su nido en tierra, roba la miel de las abejas y es enemiga de casi todos los insectos; y la AVISPA GÁLICA, AVISPA DE LOS ARBUSTOS (*Vespa gallica*, L.), que hace su nido en las ramas de las plantas, de las que cuelga.

AVOCETA, RECURVIROSTRA. Género de aves del órden de las zancudas, de la familia de los longirostras de Cuvier y de las palmípedas de Vieillot. No se conocen todavía sino cuatro especies de este género, distribuidas en todas las grandes comarcas del globo; una en Europa y en Africa, una en la India, una en Australia y una en América. Todas tienen la mas grande analogía de forma, de talla y de color.

Avoceta de Europa (*Recurvirostra Avocetta*, L.). Se encuentra en Europa y tambien en Egipto y en el Cabo de Buena-Esperanza. Es de un hermoso blanco, con la parte superior de la cabeza, la parte posterior del cuello, los escapularios, las pequeñas y medianas coberteras, y las ocho primeras remeras negras; el pico es negro, el iris moreno rojizo, y los pies de color de plomo. Su longitud es de unas 16 pulgadas. Se alimenta particularmente de insectos; frecuenta las aguas saladas, pero rara vez se echa á nadar; es ave pasajera, y en los inviernos rigurosos comparece hasta nuestras orillas del mar.

En el Poetú, los aldeanos comen los huevos de avoceta, que son pequeños, de color ceniciento que tira á verde y manchado de moreno negruzco.

AVUTARDA, OTIS. Género de aves del órden de las zancudas y de la familia de las pressirostras, de Cuvier. Todos los ornitologitas están acordes en hacer de las avutardas el medio entre las gallináceas y las zancudas, colocándolas, ya despues de las primeras, ya antes de las segundas.

Las avutardas son generalmente aves pesadas mas propias para la locomocion terrestre que para la aérea; corren con muchísima celeridad y pueden andar largos trechos sin detenerse; su vuelo no es muy elevado, pero es bastante rápido y solo hacen uso de él cuando emigran ó se

ven perseguidas. De un natural bravío y muy salvaje, huyen lejos del hombre; siendo tanta su desconfianza que es dificilísimo sorprenderlas. Los hábitos de las avutardas y sus necesidades en general las conducen á vivir en los paises áridos y pedragosos, y en las llanuras en cierto modo estériles, pero hay tambien algunas que buscan las llanuras cubiertas de yerbas, y se complacen en los prados y en los campos sembrados de avena.

Las avutardas no viven en el aislamiento; reúnense comunmente en pequeños grupos, y á veces durante el invierno componen compañías de quince individuos. Tomadas jóvenes, las avutardas se domestican fácilmente y se acostumbran á vivir en corral, y entonces se las alimenta con miga de pan de centeno mezclada con higado de buey.

En libertad, las avutardas comen yerba, semillas, insectos y, segun ciertos autores, ranas, sapos y pequeños lagartos, habiendo algunas especies que cuando la tierra está cubierta de nieve se contentan de corteza de árboles. Como las gallináceas, tienen la costumbre de tragar piedrecitas, á fin de facilitar á su estómago la trituracion de los alimentos, y preténdese tambien que pueden, como el avestruz, deglutir piezas de metal sin ser por ello incomodadas.

Las avutardas son muy buena caza: la carne de las jóvenes, un poco manida, se dice que es excelente, asegurándose que, de todo el animal, los muslos son las partes mas sabrosas. En todos los paises se las persigue asiduamente: en Crimea, en donde la avutarda grande vive en rebaños, principalmente durante el invierno, se la persigue con galgos, y sucede á veces que se cojen con la mano; cuando se las pegan pedazos de hielo á sus alas, como acontece con frecuencia en los tiempos de nieve; los Arabes, al contrario, se sirven del halcon para la caza de la avutarda hubara, y nosotros empleamos la escopeta.

Las diferentes especies de avutardas que se conocen pertenecen todas al antiguo mundo: dos viven en España, y una tercera se encuentra en algunas partes de la Europa meridional. Hablarémos aquí no mas que de las especies siguientes.

Avutarda hubara (*Otis houbara*, L.). Especie que se encuentra en Arabia y en Berbería: sus apariciones en Europa son raras y accidentales; á veces se manifiesta en Silesia, en Suiza, en España, y con bastante frecuencia en Turquía. Es notable por la especie de manteleta, formada de plumas largas, delgadas, blanquecinas, estriadas de negro, que adorna las partes laterales de su cuello; tiene el colodrillo, los carrillos y la garganta blancas listadas de moreno; toda la parte superior del cuerpo es amarillenta, finamente rayada y sembrada de manchas morenas, y las partes inferiores son blancas.

Segun el Sr. Desfontaines, los Arabes atribuyen á la vejiguilla de la hiel y al estómago de la hubara la propiedad de curar las enfermedades de los ojos, frotando con ellas el órgano afectado, ó llevándolos como amuleto suspendidos al cuello.

Avutarda pesada, Avutarda comun, Avutarda grande (*Otis tarda*, L.). Especie comun en España, en la Andalucía, en Italia, en Dalmacia y en el Levante; encuéntrasela tambien en Suiza, en Alemania y sobre todo en la Rusia meridional, en Crimea, pero en Francia es muy rara. Esta ave es el *Otis* de los Griegos; en tiempo de Plinio, los Españoles la llamaban *Avis tarda*, porque su andar es lento, no obstante la opinion general de que la avutarda corre con rapidez y vuela dificilmente. Es la mas grande de las aves de nuestros climas. Su plumaje varía segun la edad y el sexo: el macho adulto se distingue por un manojo de plumas largas, delgadas y de barbas desunidas, que adornan los lados de la garganta; tiene la cabeza cenicienta, la parte superior del cuerpo de un rojo amarillento rayado de negro, y las partes inferiores blancas. La hembra, comunmente mas pequeña, no tiene manojo de plumas en la base del pico. Es granívora, pero tambien come yerbas y hojas de diferentes plantas.

La carne de la avutarda comun es muy buscada: Bellonius dice que es delicada, y que vale mas que la de las demás aves, lo que dependerá sin duda del pais en que él la comió; Galeno, al contrario, pretende que forma el medio entre la de grulla y la de oca, á pesar de que es menos dura que la primera y mas que la última. Esta carne, aunque negra, es fácil de digerir, conviene á todos los temperamentos, y suministra un alimento sólido y duradero, sobre todo cuando el animal ha sido bien nutrido y se la ha dejado manir; la de las avutardas jóvenes es un manjar exquisito. La grasa de avutarda pasaba como resolutiva, propia para fortificar los nervios, calmar el dolor de las almorranas, y remediar á ciertas sorderas; y su excremento como resolutivo y bueno contra la sarna.

Avutarda tetrax, Avutarda pequeña (*Otis tetrax*, L.). Esta especie es bastante comun en Rusia, en los desiertos de la Tartaria en Crimea; habita tambien en España, en Italia, particularmente en los alrededores de Roma, en Grecia, y en Cerdeña; es muy rara en Inglaterra, y se la vé una parte del año en Francia á donde llega por abril, partiendo en otoño. Segun Buffon, esta ave tiene el mismo natural, los mismos matices y las mismas costumbres que la avutarda comun, y se diria que ha nacido de un huevo de ésta, cuyo gérmen habria tenido menos desarrollo. Su talla no excede de la de un faisan, y los machos del año no difieren de las hembras. Distinguese por un collar en forma de sotuer de un blanco puro en el cuello; una faja blanca en el pecho; todas las partes superiores de un amarillo claro, vermiculadas de negruzco; sin plumas en forma de mostachos. De esta especie Leach y Stephens han hecho el tipo del género *Tetrax*.

La carne de avutarda pequeña es tierna, agradable y de fácil digestion.

AW

AWABI. Marisco univalvo abierto, del grueso de una concha de perla de Persia mediana, pero mas profunda, llena de una gruesa pieza de carne de color amarillento ó blanquecino, muy coriácea y sin fibras. Los Japoneses dicen que esta carne era el alimento ordinario de sus antepasados pobres y menesterosos, y para conservar su memoria, cuando tienen convidados á comer, siempre se les sirve un plato de estos mariscos. Es tambien un uso establecido entre este pueblo, aun entre las personas de calidad, cuando se hacen regalos añadir á éstos una tajada ó á lo menos un pedacito de esta carne, como siendo de buen agüero, y para recordar la indigencia de sus antepasados. La carne de este marisco se corta en filamentos delgados, que se hacen secar sobre una chilla.

AX

AXIA, Axia. Género de plantas incompletamente conocido, de la triandria monoginia, colocado con duda á la familia de las nictagineas, y tambien á las de las valeriáneas. Su autor, el Sr. Loureiro, solo hace mencion de una especie.

Axia de la Cochinchina (*Axia cochinchinensis*, Lour.). Es un arbusto de numerosos tallos, muy ramosos, nudosos, tendidos, y rojizos; de hojas pequeñas, opuestas, desiguales y sub-recortadas; de flores pequeñas, rojizas y dispuestas en racimos sub-terminales. La raiz de esta planta es carnuda y fusiforme: en la Cochinchina, se la sustituye al célebre *Ginseng*; es caliente y fortificante, provoca la orina, el sudor y las reglas; empléase en las calenturas intermitentes, las crudezas de estómago, las viscosidades de los pulmones y las obstrucciones del útero.

AY

AYALLY. Nombre de una gramínea muy comun en Santo-Domingo, empleada como aperitiva en esta isla, segun Nicholson, y que se cree ser quizás el Panizo de sangre (*Panicum sanguinale*, L.), que es abundante en ella.

AYVAL. Arbusto de las Molucas, que produce pequeñas bayas. Sus jóvenes renuevos se comen cocidos en forma de verdura para tener el vientre libre.

AZ

AZABACHE. Variedad de liñito, bastante duro y bastante compacto para ser pulimentado, muy parecido al *Cannel-coal*, ó Carbon-candela de los Ingleses, que se encuentra en New-Haven en el terreno ullero, por cuya razon ciertos mineralogistas han referido al Liñito esta variedad de ulla compacta, que es empleada en algunos puntos por el pueblo para producir luz.

El azabache ó *Liñito-Azabache* de Brongniart es un cuerpo negro, sólido, duro, compacto, quebradizo, pero no friable como el asfalto, y susceptible de recibir muy hermoso pulimento; su peso específico varía de 1,2 á 1,3; se electriza dificilmente por el frote; es inodoro; arde con llama sin correrse ni abotagarse, y difunde un olor fuerte, ácre y aromático; da un ácido en la destilacion, distinguiéndose por este resultado de la ulla y del asfalto.

No siempre es fácil distinguir el azabache de la ulla, *cannel-coal*, porque casi siempre es de una combustion fácil, y da, como este último cuerpo, una llama blanca con humo negro, despidiendo un olor piroleñoso ácre y desagradable; sin embargo, no se encola ni se abotaga nunca.

El azabache presenta con frecuencia vestigios muy marcados de la organizacion del leño de que parece haber sido formado, y ofrece como un tránsito de las sustancias vegetales metidas dentro la tierra á las materias betuminosas.

El azabache se encuentra en las inmediaciones de las minas de ulla, casi siempre en masas redondeadas de cerca de 45 á 50 libras de peso, y á menudo con impresiones de peces petrificados. Encuéntrasele abundantemente en España, en Asturias y Aragon, en Alemania, en Francia, etc.

De tiempo inmemorial se ha tallado el azabache con resultados diferentes, segun las épocas, para hacer de él una infinidad de pequeños objetos, tales como botones, brazaletes, cintos, pendientes, rosarios, marcos, etc., y otros adornos de luto, ú obritas de gusto; pero esta industria ha disminuido considerablemente. Los objetos de azabache son bosquejados con el cuchillo y despues trabajados con la lima ó con la muela.

El azabache es tambien empleado como combustible en los paises en donde no existe mejor ulla.

Al presente, el azabache no es usado en medicina; pero antiguamente pasaba como cordial, se daba en polvo en los cólicos intestinales, se administraba en fumigaciones contra el histérico, etc., y, por la destilacion á fuego desnudo, se extraia de él un aceite empireumático, que, cuidadosamente rectificado con arcilla, era empleado como estimulante, y entraba en alguna composicion farmacéutica.

En 1849, se importaron en Barcelona procedentes del reino 2,400 libras de azabache, valor de 144,000 rs. vn.

Azabache artificial. Es una especie de esmalte ó de vidrio que se fabrica desde mucho tiempo, que sirve á los mismos usos que el azabache natural, y aun hace algunos años se le prefiere. Las imitaciones de este vidrio ennegrecido son mucho menos caras, y tienen siempre mas dureza, si bien á veces no gozan de igual lustre. Además, la joyería de azabache natural ó artificial halla una concurrencia temible en el acero y el hierro colado.

AZACHE. Palabra que se aplica á cierta especie de seda de inferior calidad.

AZAFRAN, Crocus. Género de plantas de la família de las irídeas y de la triandria monoginia de Linneo, que está formado por pequeñas plantas herbáceas, naturales de la Europa, del Asia menor y de la region mediterránea. Estas plantas tienen un bulbo poco voluminoso que produce generalmente bulbillos sobrepuestos verticalmente, y del cual parten largas flores viva-

mente y elegantemente coloradas, así como hojas lineares. Las flores presentan: un periantio de tubo largo y de limbo dividido en seis divisiones, de las cuales tres son exteriores, y tres interiores un poco mas pequeñas; tres estambres insertos en la garganta del periantio, de filamento delgado y entera asentada; un pistilo formado de un ovario adherente, ordinariamente oculto en tierra, de tres ángulos obtusos, de un largo estilo filiforme y de tres estigmas gruesos, carnudos, mas ó menos arrollados en figura de cornezuelo y afestonados. A estas flores sucede una pequeña cápsula de tres lados y de tres celdillas polispermas.

El número de especies de este género hoy dia conocidas se eleva de treinta á cuarenta, pero su determinacion presenta grandes dificultades. Una de estas especies tiene mucha importancia, como objeto de un cultivo especial por el producto que suministra al comercio; algunas otras solo tienen interés como plantas de adorno. Vamos á ocuparnos de la primera.

Azafran cultivado (*Crocus sativus*, L.). Esta planta es cultivada desde la mas remota antigüedad, por sus estigmas que, en el estado de desecacion, constituyen el *Azafran* del comercio. Su patria ha sido ignorada hasta á principios de este siglo, que Smith dijo habia sido cogida en el estado expontáneo, por Sibthorp, en las bajas montañas de Atica, y, mas recientemente, el Sr. Bertolini ha indicado que crecia naturalmente en la frontera de Ancona, cerca de Ascoli. El nombre de *Azafran oriental*, que lleva en las obras de matéria médica, confirma que es originaria del Oriente; habita tambien en la Tartária, y en ciertas regiones de este pais se paga el tributo á los príncipes en azafran. Los Arabes la trasportaron á España, en donde en el dia se cultiva en las llanuras de la Mancha y en otros puntos de la península, en particular en la parte septentrional de la provincia de Tarragona. Últimamente, créese que los Foscenses fueron los que del Asia llevaron el azafran á las riberas del Mediterráneo, enseñando á cultivarlo y á sacar sus mejores productos á los pueblos de esta parte del mundo.

La fábula da el nombre de *Crocus* á esta planta, de la trasformacion que los dioses hicieron del jóven Croco en azafran y de la ninfa Esmilax en teja, en recompensa de la inocencia y ternura con que estos esposos se amaron.

Esta planta se distingue por las túnicas de su bulbo atravesadas de numerosas nerviosidades longitudinales, que terminan por quedar aisladas bajo la forma de fibras capilares de numerosas anastomoses, y por hojas lineares, prolongadas, marcadas por debajo con nerviosidades longitudinales salientes, desarrolladas en la primavera que sigue á la florescencia. Su periantio tiene la garganta lila, y está cubierto de pelos abundantes; sus estigmas son muy largos, colgantes é indivisos. Por estos estigmas es cultivada la planta en diversos paises.

El cultivo del azafran exige muchisimos cuidados y, aunque sea productivo cuando va bien, está frecuentemente expuesto á accidentes penosos que disminuyen mucho ó hasta aniquilan casi sus beneficios; además, exige condiciones que lo estrechan forzosamente entre ciertos límites, reduciéndolo casi siempre á no muy considerables cosechas. Cuando se quiere establecer un azafranal, se prepara la tierra bonificándola y haciéndola ligera y liviana por medio de tres labores que se dan sucesivamente en invierno y hasta hácia la época de la plantacion, es decir hácia últimos de mayo, en junio y aun en julio. Se escogen, en los diversos paises, para el cultivo del azafran, tierras de naturelezas diferentes; sin embargo, en general las que parecen convenirle mejor son las tierras ligeras, un poco arenosas y negruzcas. La plantacion se hace hundiendo los bulbos á cerca de unas 7 pulgadas en surcos, espaciados entre sí de unas 4 pulgadas; empleándose para este objeto cerca de 100 á 110 libras de bulbos para dos fanegas y media de tierra, de modo que puedan obtenerse cerca de 49,500 piés en esta superficie. En seguida se escarda y se bina la tierra casi todas las semanas hasta el momento en que comienzan á manifestarse las flores, es decir en otoño y mas particularmente hácia mediados de octubre. Las cosechas mas precoces tienen lugar desde mediados de setiembre, y las mas tardías se prolongan hácia últimos de octubre. El primer año la florescencia es poco abundante, siendo la mas rica la del segundo año; las circunstancias á ella mas ventajosas son la humedad del terreno y una temperatura media de 12 á 15 grados. Las flores se suceden por espacio de unos quince dias, que determinan la duracion de la cosecha, pero sobre todo se manifiestan durante los primeros ocho dias. Cada dia, ó á lo menos cada dos dias, se cogen las flores, y se colocan en cestas hasta la tarde, que se las separan los estigmas, tirando lo demás. La desecacion de estos estigmas se hace con cuidado en tramices de crin, suspendidos encima de un fuego suave, y procurando revolverlos frecuentemente: la disminucion de peso que resulta de la desecacion es á lo menos de $^4/_5$; por término medio, el producto definitivo de dos fanegas y media de tierra en azafran seco, durante los dos años de cosecha, es de 100 libras. Comunmente, cada tres años se relevan los bulbos, cuya operacion tiene lugar en el mes de mayo: se despegan los bulbillos de los bulbos madres, y se replanta inmediatamente en otra tierra préviamente dispuesta al efecto. El azafran no resiste á un frio de 15 grados, y por esto los inviernos excepcionales para nuestros climas ejercen grandes estragos en los azafranales. Por otra parte, este cultivo está igualmente expuesto á dos plagas tan crueles como frecuentes: la una consiste en la cáries de los bulbos, y la otra es debida á la rápida propagacion de un hongo parásito, el *Rhizoctonia Crocorum*, DC. ó *Sclerotium Crocorum*, Pers. Este hongo ataca primero las cubiertas de los bulbos, despues de lo que se extiende á su interior, que destruye. Sus estragos se manifiestan sobre masas circulares del

azafranal cuyas plantas perecen con prontitud, engrandeciéndose constantemente, si no se lleva remedio al mal circunscribiendo el sitio por medio de una zanja, y concluyendo por ocupar toda la superficie del campo. Esta especie de azafran tambien se cultiva como planta de adorno.

El *Azafran*, tal como se observa en el comercio, es un compuesto de hebras rojizas, muy delgadas, formadas de los estigmas de la flor, á los cuales se deja con frecuencia el pistilo, que se reconoce entonces en su color menos vivo, aun blanquecino, y á veces los estambres que se distinguen en sus anteras y en su color amarillo; los estigmas son un poco franjeados.

El azafran debe elegirse en hebras largas, flexibles, elásticas, de color rojo naranjado subido, sin mezcla de estilos, que no contenga estambres ni otros cuerpos extraños, de olor fuerte, vivo y penetrante, de sabor ácre un poco amargo, que colore fuertemente la saliva en amarillo dorado, y que una corta cantidad de él, en pocos instantes, comunique su tinte á mucha agua, y sobre todo lo mas reciente posible. El azafran añejo es casi inerte, lo que explica las contradicciones que se encuentran en los autores de medicina respectivamente á sus efectos.

Se recomienda conservar el azafran en un lugar húmedo, lo que puede ser útil para aumentar su peso; pero, como todas las sustancias orgánicas, el azafran se conserva mucho mejor perfectamente desecado y encerrado en vasos herméticamente tapados que de toda otra manera. La luz le hace perder su bello color y casi sus propiedades, y por esto además conviene tener lo repuesto en vasos opacos.

El análisis químico de esta sustancia, debido á los señores Bouillon-Lagrange y Vogel, ha hecho ver que contenia, además de goma, albúmina, cera y un poco de aceite volatil, una materia colorante, que designan con el nombre de *Policroïta*, en razon de la multitud de colores que es susceptible de tomar, cuando disuelta en el agua, lo que tiene lugar con extrema facilidad si se la añaden ácidos sulfúrico, nítrico, etc., que la hacen pasar al azul, al verde, etc. Este principio colorante, muy soluble en el alcohol, lo es muy poco en el éter, y nada en los aceites esenciales ó crasos; se fija en las estofas, y las comunica un hermoso color amarillo, poco sólido en verdad y que no permite usarlo en tintura. Puede presumirse que la policroïta posee una parte de las propiedades médicas del azafran, que el aceite esencial tiene sin duda á un mas alto grado, porque estos dos principios son casi los únicos que existen en las tinturas alcohólicas, las cuales parece encierran todas las virtudes del azafran. La policroïta, mejor estudiada por el Sr. Henry, parece ser un compuesto de materia colorante y de aceite volátil. Guibourt dice que el azafran da al agua y al alcohol los tres cuartos de su peso de un extracto que contiene una materia colorante naranjada roja, todavia no obtenida en el estado de pureza, y que parece no obstante posarse en parte, con el tiempo, de su disolucion alcohólica: este extracto contiene además un aceite volátil oloroso; y el obtenido por el alcohol, un aceite fijo, ó cera vegetal.

Si se atiende á que una libra de azafran exige mas de cien mil flores, y tambien á que se necesitan cinco libras de azafran verde para hacer una libra de seco, se conocerá que es un producto bastante caro, y por esta razon se halla con frecuencia sofisticado en el comercio. El azafran se adultera principalmente con flores de alazor ó de cártamo de tintes; pero este fraude es fácil de reconocer haciendo infundir en el agua el azafran sospechoso, con lo que los flósculos de cártamo, tubulosos, regulares, hinchados bruscamente en la sumidad, ofreciendo un limbo de cinco segmentos iguales, se distinguen fácilmente de los estigmas de azafran, cuya forma hemos descrito: además el alazor no es ni flexible, ni elástico, ni tan oloroso, ni de un olor tan agradable, ni de un color tan hermoso y ni tan soluble en la saliva como el azafran. Tambien á veces se falsifica con flores de calendula oficinal, cuyo fraude se reconoce por los medios indicados para descubrir el alazor. Igualmente se le mezclan fibras de carne de buey ahumadas é infundidas en tintura de azafran, lo que se descubre por el olor de carne que despide echando una corta cantidad de él al fuego. Una falsificacion mas vituperable es el añadir al azafran arena, carbonato de plomo, ú otras sustancias pulverolentas que se pegan á él y aumentan su peso; en este caso basta ponerlo en infusion, y examinar el poso que se formará en el fondo del vaso y las sustancias extrañas que contenga el liquido que se emplee. Últimamente, no es raro circular por el comercio azafran que ha sido sumergido en aceite y azafran humedecido expresamente para aumentar su peso, y aun azafran que ha servido ya: en estos casos la comparacion con azafran de escogida calidad es el mejor medio de evitar el engaño.

El *Azafran de España* es de excelente calidad: está en hebras largas, anchas, muy nutridas, muy secas, de color rojo muy subido, contiene tan solo una cortísima cantidad de hebras de color amarillo dorado, y es de olor aromático agradable y de un sabor ligeramente amargo. *Embalaje:* sacos de piel de carnero ó de tela, de peso de 40 á 80 libras; cajas de hoja de lata de 20, 25, 50, 80 y 150 libras, encerradas en una caja de madera cubierta de paja y de una tela.

El azafran que se coge en España, en la Mancha, en Ciudad-Real, en Zaragoza y otros puntos de la península, basta para el consumo, y sobra para hacer una exportacion algo considerable. En 1849, la *importacion* de azafran en Barcelona subió á 22,545 libras, valor de 1.916,325 rs. vn.; la *exportacion* fué: á varios puntos del reino, 803 libras, valor de 68,255 rs. vn.; al extranjero, 6.956 libras, valor de 591,260 rs. vn., y á las provincias de Ultramar, 65,490 libras, valor de 466,950 rs. vn.

Segun la Direccion general de Aduanas y Aranceles, en 1850, la *exportacion* del azafran al ex-

tranjero fué de 29,817 libras á Francia, 2,534 libras á Gibraltar, y 2,640 libras á otros puntos; y á la América, de 5.163 libras á la Isla de Cuba, 1,786 libras á la República de Méjico, y 933 libras á otros puntos. Total: 42.878 libras.

En Francia conócense en el comercio, además del azafran de España, el *Azafran del Gatinais*, que está en hebras largas, anchas, nutridas, de un hermoso color rojo, mezclado con una cantidad de hebras amarillas, y casi siempre ligeramente húmedo, y circula embalado en sacos de tela de peso de 26 libras; el *Azafran del Condado y de Angulema*, en hebras delgadas, de un rojo oscuro, mezcladas con numerosas hebras amarillentas, que contribuyen todavía á desapreciar su calidad, y embalado en sacos de tela de diferentes pesos; y por último, bajo el nombre de *Azafran del Levante, de Macedonia, de Egipto* y *de Persia*, circula un azafran que ha sido embebido de aceite para conservarle su color, procedente de Levante, en cajas de 170 libras de peso.

El azafran era antiguamente empleado en los sacrificios y con él se perfumaban los cogines sobre los cuales se colocaban las estátuas de los dioses: los Romanos lo infundian en vino, y preparaban un licor, que esparcian en los teatros y los templos para perfumarlos.

Las emanaciones del azafran reciente son muy peligrosas, por cuanto afectan á la cabeza; cítanse personas que, por haber estado expuestas á ellas, han caido en una especie de calentura soporosa, seguida en ciertos casos de la muerte; otras veces, producen un estado convulsivo, la risa inmoderada y sardónica, etc. Parece, pues, que el azafran obra sobre todo por su parte olorosa, debiendo ser por esta razon administrado lo mas fresco posible; pero tambien parece, además, que está dotado de una propiedad estimulante activa, que debe ser apreciada en su administracion en medicina. La propiedad mas eminente concedida á este medicamento es de ser un poderoso emenagogo; pero bajo este concepto es peligroso usarlo sin consejo del médico, porque, entre otros inconvenientes, la amenorrea puede depender de causas excitantes, y el azafran, en este caso, aumentaria el mal lejos de remediarlo. Esta sustancia es empleada como antiespasmódico sedativo; mirase como propio para provocar la alegria, la risa, ahuyentar el tédio, calmar la hipocondria y la melancolia; Bacon dice que retarda los efectos de la vejez; se da en el histérico, los espasmos, el asma, etc., etc.; por último, los antiguos la tenian en tan grande veneracion, que, segun Geoffroy, llamaban á la planta que la produce *Rey de los vegetales*, *Panacea vegetal*, *Alma de los pulmones*, etc.

La dósis del azafran es de 12 hasta 48 granos, en polvo ó en infuso; su extracto se da á la de 4 á 12 granos; su tintura se prescribe á la de 20 á 30 gotas; su jarabe se administra á la de 2 dracmas hasta media onza. Además entra en varias composiciones farmacéuticas.

Al exterior, el azafran es un buen resolutivo: se pone en cataplasmas para disipar los tumores indolentes y los equímoses; se añade á los colirios en los casos de infarto escrofuloso de los párpados; en friccion, su tintura pasa como útil, aplicada á la boca del estómago, en el mal de corazon.

Hoy dia, los usos domésticos del azafran son quizás mas numerosos que los usos médicos: sirve para condimentar ciertos alimentos, para colorar las pastas de fideos, macarrones, etc., las confituras, los helados, dulces, algunos licores de mesa, etc., y además se consume tambien bastante cantidad en la tintura y en otros oficios.

El azafran, como condimento caliente, ayuda á la digestion y constriñe el vientre, y por lo mismo debe usarse con prudencia. Las mugeres embarazadas y las que pierden mucho deben abstenerse de él. No debe olvidarse que afecta á la cabeza, y que su uso inmoderado ha producido accidentes funestos. Conviene en invierno, en corta cantidad, á ciertos viejos, y á los temperamentos flemáticos.

Finalmente, los bulbos del azafran pueden comerse, porque la fécula que contienen es sana y alimenticia, pero los bulbos pequeños, mas ácres que los gruesos, deben ser tratados antes con agua hirviendo. Las hojas de la planta, recogidas en mayo, sirven en invierno para las vacas, diciéndose que aumentan y mejoran la calidad de su leche.

Entre las especies de este género cultivadas únicamente en los jardines de recreo, la mas comun es el *Azafran de primavera* (*Crocus vernus*, All.), que se distingue particularmente por los largos pelos que guarnecen la garganta de su perianlio y por sus estigmas rectos, enteros ó ligeramente recortados. Crece en los Alpes, los Pirineos y el Apenino. Sus flores son amarillas con rayas violetas ó blancas; sus estigmas son inódoros.

AZALEA, Azalea. Este género de plantas, de la familia de las ericáceas, tribu de las rodoráceas, y de la pentandria monoginia de Linneo, se compone de unas quince especiês. Sus flores, olorosas, dispuestas en corimbos, amarillas ó blancas, rojas ó amazorcadas, puntiagudas ó glandulosas, tienen cierta semejanza con las de las madreselvas. Las azaleas son arbustos ó subarbustos originarios de la India, del Japon, del Asia Menor y de la América septentrional. Su hermosura y el olor suave de sus flores las han hecho conceder un lugar distinguido en los jardines de recreo. Conócense de ellas mas de 230 variedades, cuya mayor parte pertenecen á la *Azalea póntica*.

Azalea póntica (*Azalea pontica*, L.). Cultivada en los jardines. Arbusto de hojas oblongas, lanceoladas, relucientes, y lampiñas por una y otra parte; sus pedúnculos y sus cálices erizados de pelos, y su corola glandulosa y vellosa en su parte tubulada. Sus hermosas flores amarillas, que huelen á madreselva, comunican á la miel que las abejas recogen en ellas una calidad tan nociva que muchos soldados del ejército de Xenofonte, en su retirada, dicha de los

Diez mil, en Colquide antes de llegar á Trapezonta, por haberla comido fueron atacados de vómitos, diarrea, una especie de embriaguez pasajera, etc. Como el Rododendro póntico (*Rhododendrum ponticum*, L.) crece en los mismos lugares, y las abejas van á recoger la sustancia azucarada en estos dos vegetales, es difícil de decidir cual de los dos hace la miel venenosa. Cultívanse uno y otro en ciertos jardines, y si en éstos se criasen abejas, nada imposible seria ver reproducidos los accidentes indicados.

AZARINIT. Piedra del reino de Cananor, antiguamente reputada buena contra la calentura, la mordedura de las serpientes, etc.

AZELI. Especie de cereal del Congo, que da cólico á los que lo comen por la primera vez.

AZIER. En la Cayena se da este nombre á todas las yerbas de los campos usadas, añadiéndole un adjetivo que las califica. Azier del asma es, en esta colonia, el *Nonatelia officinalis*, Aubl. Azier de sapo es el nombre de una especie del género *Commelina*, que crece hasta en las calles de Cayena, y cuyo cocimiento mucilaginoso es usado como pectoral y dulcificante.

AZIMO. Pan sin levadura, es decir que no ha fermentado: los *barquillos* son pan ázimo; las *obleas* para cubrir los almendrados, y las que sirven para cerrar cartas y á otros usos son pan ázimo; y por último, la *hostia* que se emplea para el santo sacrificio de la misa es pan ázimo.

Para preparar los barquillos y las obleas destinadas para cubrir los almendrados se emplea un barquillero que tiene grabadas líneas que forman pequeños cuadros; para las obleas de cerrar cartas, se emplean moldes que llevan diversas figuras; y para las hostias se usa un barquillero sobre el cual están grabados objetos relativos á la pasion de Jesucristo.

Las obleas se emplean con frecuencia para envolver sustancias cuyo sabor desagradable se quiere ocultar á los enfermos; antiguamente se hacia con ellas una papilla que se creia útil contra la diarrea, la tos, etc. La galleta, que Galeno dice ser muy mal sana, y á lo menos no es tan digestiva como el pan fermentado, es tambien un pan ázimo.

Antiguamente los Judíos comian, y comen todavía, durante las fiestas de Pascua pan ázimo. No se sabe de positivo si, en la última cena, Jesucristo se sirvió de pan sin levadura, aunque esto parezca muy probable; tampoco se puede decidir si los Latinos se han servido, en todo tiempo, de panes ázimos ú hostias para la sagrada Eucaristía. Entre los autores que han tratado esta cuestion, los mas sostienen la afirmativa; los otros pretenden que este uso no fué introducido en la Iglesia romana sino hácia el siglo décimo; otros, fundándose en la autoridad de Alcuin, que escribia en 790, y en la de Ruban Maur, que vivia en 819, sostienen que los Latinos se servian ya de los ázimos antes del sisma de Photius. Los Orientales parece haber empleado desde los primeros tiempos del cristianismo el pan fermentado, cuyo uso está en vigor en la Iglesia griega, entre los Nestorienos, los Coptos, los Maronitos y los Abisinos. Despues de largas disputas, en las cuales los Latinos recibieron de los Griegos el nombre de *Azimitos*, y ellos obtuvieron el de *Fermentarios*, el concilio de Florencia, que, en el siglo XV, ensayó con tan poco resultado operar la reunion de ambas Iglesias, declaró que se podia válidamente consagrar el cuerpo de Jesucristo con pan fermentado ó con pan sin levadura.*

AZOE. Este cuerpo, colocado en el número de los cuerpos simples, era conocido antiguamente bajo los nombres de *Mofeta atmosférica*, *Aire* ó *Gas flogisticado*, *Aire viciado*, etc. El Sr. Berzélius, en su nomenclatura química, lo ha designado con el nombre de *Nitrógeno*.

El gas ázoe, confundido primero con el gas ácido carbónico, fué distinguido de él, en 1772, por Rutterford, habiendo sido demostrada su existencia, tres años despues, en el aire atmosférico, por Lavoisier.

Colocado por los químicos modernos entre los metaloides, el ázoe es uno de los cuerpos simples mas esparcidos en la naturaleza; forma en efecto los 0,79 del aire atmosférico; entra en la composicion de todas las materias animales, excepto las sustancias grasas; se le encuentra, mas ó menos mezclado con el oxígeno, en la vejiga natatoria de los peces, y concurre á la formacion de cierto número de principios inmediatos de los vegetales. Mas raro en el reino mineral, se encuentra, con todo, combinado con el oxígeno en el estado de ácido azótico (nítrico) unido con las bases, y dícese que en los Estados-Unidos hay muchos manantiales naturales de este gas.

El ázoe no tiene, por decirlo así, sino caractéres negativos, porque desde que un gas no presenta ninguna de las propiedades que caracterizan á los demás gases conocidos, se puede concluir que es ázoe. Este es siempre gaseoso, incolor, inodoro, insípido; apaga los cuerpos en combustion; su poder refringente es superior al del aire, y su densidad es poco menor que la de éste, 0,9760; menos soluble en el agua que el oxígeno, absorbe tan solo 0,04 de su volumen de este líquido; impropio para la respiracion, da la muerte, pero sin ejercer accion deletérea, y, al contrario, parece ejercer en el aire atmosférico un papel providencial, atemperando la accion demasiado viva del oxígeno sobre el aparato respiratorio de los séres organizados.

Aunque el gas ázoe sea difícil de reconocer á primera vista, porque no tiene caractéres bien marcados que le diferencien de los demás gases, se distingue comunmente por el conjunto de caractéres negativos que presenta: apaga los cuerpos en combustion; no tiene accion sobre la tintura de tornasol; no enturbia ni precipita el agua de cal; no es sensiblemente absorvido (como he-

* J. Ciampini, *Conjecturæ de perpetuo azymorum in ecclesia Latina, vel saltem Romana, usu*; Roma, 1688.—D. Luc d'Achery, *Acta sanctorum Benedictinorum*.—D. Mabillon, *de Pane Eucharistico azymo et fermentato*.

mos indicado) ni por el agua, ni tampoco por las soluciones de potasa, de sosa y de amoniaco. La propiedad de que goza el ázoe de formar ácido nítrico con el oxígeno bajo la influencia de la chispa eléctrica ofrece, segun el Sr. Desbassins de Richemont, un medio cierto y directo de poner en evidencia esta propiedad del ázoe, y sacar de ella un carácter *positivo* para reconocerlo en los diferentes experimentos que sobre él se hacen. Segun este químico, basta hacer detonar sobre el mercurio, en el eudiómetro, una mezcla de partes iguales de hidrógeno y de oxígeno perfectamente puro, á la cual se añade $^1/_3$ ó $^1/_4$ de su volumen, por ejemplo, del gas que se supone ser ázoe ó contenerlo. Despues de la combustion, se lavan las paredes interiores con un poco de ácido sulfúrico concentrado cargado de proto-sulfato de hierro, y el ácido toma un color de rosa por la accion del ácido nítrico formado, por poco que la mezcla gaseosa contuviese ázoe libre, ó combinado. Este proceder de fácil aplicacion puede ejecutarse en menos de algunos minutos.

Combinado con el oxígeno, el ázoe da lugar á cinco compuestos, en los cuales la proporcion de aquel crece como de 1 á 5. Estos son el protóxido de ázoe y el bi-óxido de ázoe, y los ácidos azotoso, hipo-azotoso y azótico. Los dos primeros son gaseosos; el tercero no ha podido obtenerse aun aislado; los dos últimos son líquidos. Ninguno de estos compuestos se encuentra en la naturaleza, aunque puedan formarse en ella bajo el imperio de ciertas circunstancias.—De ellos hablarémos en particular á continuacion de este artículo.

El ázoe es uno de los principios constituyentes del *Amoniaco* (V. esta palabra), y forma tambien, con el carbono, el *Cianógeno* (V. esta palabra), radical binario del mas alto interés; por último, puede combinarse con algunos metales.

Separando el oxígeno del aire, se obtiene por residuo el ázoe, lo que se consigue por diferentes medios: 1.° Con el fósforo que se quema bajo una campana que contenga aire atmosférico: se producen vapores blancos y espesos de ácido fosfórico, que se disuelven en el agua; ésta sube sobre su nivel á medida que el oxígeno es absorbido; el ázoe que queda está mezclado con un poco de ácido carbónico, que se separa fácilmente por medio de la potasa cáustica.—2.° Con limaduras de hierro calentadas al rojo en un tubo de porcelana: el aire que á ellas se hace llegar pierde su oxígeno, que se dirije sobre el hierro para oxidarlo; y el ázoe puede ser recogido bajo el agua en la otra extremidad del tubo. —3.° Con el hidrógeno (lámpara de los filósofos), que se inflama bajo una campana que contenga aire; el gas que queda es ázoe mezclado con un poco de ácido carbónico.

Para obtener ázoe perfectamente puro, se llena un largo tubo de vidrio con partes iguales de cloro y de amoniaco; se agita un poco, teniendo los dos cabos del tubo cerrados herméticamente, y muy luego el ázoe se desprende para ocupar la parte superior del tubo. En esta operacion, el cloro descompone una parte del amoniaco, para formar con el hidrógeno de éste ácido clorídrico que, á su vez, se dirije sobre una parte de amoníaco no descompuesto para formar cloridrato de amoniaco. El ázoe del amoniaco descompuesto se desprende.

El ázoe, propiamente hablando, no es deletéreo, pero cuando está asociado con poco oxígeno, como en los lugares comunes de que á veces forma el 94 por 100, ó casi la totalidad, produce la asfixia. Nysten, que lo ha inyectado en las venas, ha creido reconocer en él una accion sedativa sobre el corazon. La alimentacion, la deglucion, y quizás la absorcion cutánea, son los actos que lo introducen en la economía de los animales en la que se ha creido equivocadamente que podia formarse. Su presencia en las materias alimenticias parece, segun los experimentos del Sr. Magendie, esencial á la nutricion de los carnívoros, habiendo observado este químico que estos animales, alimentados con sustancias enteramente privadas de ázoe, no podian resistir este régimen sino durante un tiempo bastante limitado, y que en ellos la orina y la bilis adquirian los caractéres que estos flúidos tienen en los hervívoros; resultados que, reunidos á los que Young ha observado en la leche de una perra, hacen entrever la posibilidad de modificar á voluntad, por decirlo así, la composicion química de los flúidos animales, y por este medio quizás influir en ciertos estados enfermizos.

El predominio del ázoe, admitido como causa eficiente de cierto órden de afecciones, las enfermedades pútridas por ejemplo, dista mucho de estar demostrado. Los usos medicinales de este gas son casi nulos ó apenas entrevistos: háse creido que la inspiracion del ázoe, mezclado siempre con cierta proporcion de oxígeno, podia ser útil en las enfermedades crónicas del pecho, y se citan dos observaciones de tísis, recogidas por el Sr. Mare, en las cuales produjo una mejora pasajera. Nysten no obstante lo miraba como mejor indicado en enfermedades mas activas de los órganos respiratorios. Para el uso médico, el ázoe puede extraerse del aire, cuyo oxígeno se absorve por medio del fósforo, ó de la fibrina tratada en caliente por el ácido nítrico, teniendo cuidado de lavar bien el gas así obtenido.

En los laboratorios químicos, el ázoe sirve, en razon de su nulidad de accion sobre los diferentes cuerpos combustibles, y la propiedad que posée de ser impropio para la combustion, para formar una atmósfera artificial en medio de la cual se pueden hacer obrar bajo la influencia del calórico, y sin temor, los cuerpos mas combustibles entre sí.

Combinaciones que el ázoe forma con el oxígeno.

1.° Protóxido de ázoe. *Gas óxido nitroso*, de Berzélius, y *Oxídulo de ázoe*: es incóloro é inodoro; el agua á 15 grados disuelve los $^3/_4$ de su volumen y adquiere un sabor ligeramente azu-

carado; su peso específico es de 1,527; alimenmenta la combustion de los cuerpos inflamados y los hace quemar vivamente como el oxígeno. Obtiénese sometiendo á un calor moderado nitrato de amoniaco desecado, y recibiendo en campanas el gas incóloro que de él se desprende. No puede ser respirado por mucho tiempo sin inconveniente: Orfila lo ha colocado en el número de los venenos narcóticos; la asfixia ó síncope que produce, al cabo de algunos minutos, va á veces acompañada de fenómenos nerviosos particulares, entre otros una risa involuntaria, que le ha hecho dar el nombre de *Gas alegre*; los vértigos, el delirio y la excitacion de las fuerzas musculares, que produce, lo han hecho aconsejar, por ciertos médicos, contra la parálisis. Dícese que este gas ha llegado á ser recientemente en Inglaterra y en los Estados-Unidos un nuevo medio de borrachera.

2.° Bi-óxido de ázoe, *Deutóxido de ázoe*, *Gas nitroso*, y *Gas óxido nítrico*, de Berzélius. Este compuesto se produce en un sin número de reacciones químicas en las que se descompone el ácido nítrico; prepárase disolviendo el cobre en el ácido nítrico débil. El deutóxido de ázoe es un gas incolor, de una densidad de 1,039; es impropio para la combustion y la respiracion; puesto en contacto con el aire, atrae el oxígeno de éste, y se trasforma en ácido hiponítrico que aparece luego en forma de vapores amarillos rutilantes, que el agua puede absorber en seguida. El bi-óxido de ázoe, propuesto por Priestley, para el análisis del aire, puede servir para determinar la proporcion del oxígeno libre en las diferentes mezclas gaseosas, como lo ha probado Gay-Lussac.

3.° Acido azotoso. Compuesto observado por el Sr. Gay-Lassac haciendo obrar en presencia de un óxido alcalino disuelto en el agua el gas oxígeno con un exceso de deutóxido de ázoe. Este último absorbe todo el oxígeno, y produce ácido azotoso que se une al óxido: el exceso de deutóxido de ázoe sobra. No puede obtenerse sino en esta circunstancia, ó calentando al rojo oscuro ciertos azoatos, que, perdiendo á esta temperatura una parte de oxígeno, se trasforman en azotitos. Este ácido no puede ser aislado de los óxidos con los cuales produce combinaciones fijas; pues luego que se le separa, se descompone en gas deutóxido de ázoe y en ácido azótico que queda en solucion en el agua.

4.° Acido hipo-azotoso, *Acido hipo-azoático*, *Acido hipo-nítrico*, *Acido nitroso*, de Berzélius. Este ácido es un líquido incolor á — 20°, y de color amarillo subido á la temperatura ordinaria; su densidad es 1,45; desprende vapores rutilantes, que, mezclados con el aire, no se condensan sino muy difícilmente con él. El agua le hace experimentar diferentes fenómenos de coloracion: una corta cantidad de agua lo colora en verde; una cantidad de agua mayor, en azul, hasta que el ácido pasa á ser incolor en su mayor estado de debilitamiento; el ácido azótico fumante del comercio presenta los mismos fenómenos al contacto del agua. El ácido azotoso se descompone al contacto del agua: se desprende bi-óxido de ázoe, y el agua que queda tiene en disolucion una mezcla de ácido azótico y de ácido azotoso; al contacto del aire, experimenta una descomposicion análoga; cede mas fácilmente su oxígeno á los cuerpos oxidables que el ácido nítrico. Existe en el ácido nítrico fumante, obtenido por la destilacion del nitro con una cantidad de ácido sulfúrico equivalente á la potasa del nitro empleado.

El ácido azotoso puro se obtiene condensando gas bi-óxido de ázoe con el cuarto de su volumen de oxígeno á — 20°, y al abrigo del contacto del aire. Obtiénese igualmente puro y anhidro por la destilacion del azoato de plomo desecado: en esta operacion es menester rodear el recipiente de una mezcla refrigerante. Los vapores rutilantes que se forman, durante la descomposicion del ácido azótico, han sido mirados por algunos como pertenecientes á un ácido particular, llamado *Acido hipo-azótico* por los unos y *Acido azotoso* por los otros.

Este ácido no se combina con las bases ni directa ni indirectamente, y los químicos lo consideran como una combinacion de ácido nítrico y de ácido nitroso, por lo que muchos le llaman *Acido nitroso-nítrico*.

Los vapores rojizos rutilantes que despide el ácido hipo-nítrico hánse designado bajo el nombre de *Gas ácido nitroso*; son excesivamente deletéreos y producen muy prontamente una inflamacion de los pulmones mortal. El ácido hiponítrico, llamado tambien *Acido nitroso líquido*, es muy cáustico, y ha sido empleado en este sentido en medicina como el ácido nítrico; pero su uso importante es para reconocer la pureza de los aceites de aceitunas y de algunos otros aceites crasos vegetales (V. *Aceite de aceitunas*); tambien es empleado para reconocer las mas cortas cantidades de ácido hidrosulfúrico en solucion en las aguas minerales sulfurosas ú otras, pues las enturbia y las vuelve lechosas por el azufre que precipita, descomponiendo el ácido.

5.° Acido azótico.—V. *Acido nítrico*.

AZOGUE, MERCURIO. Cuerpo simple metálico, conocido desde los siglos mas remotos, sobre el que los alquimistas han ejercitado mas su paciencia. Por su color blanco, su brillo, su liquidez y su gran movilidad se le dió en la antigüedad el nombre de *Plata viva* (*Hydrargyrum*), en la creencia de que era plata líquida, que podia solidificarse y trasformarse en plata, á cuyo objeto los alquimistas sacrificaron en vano todos los instantes de su vida. A pesar de la equivocacion en que éstos estaban, los trabajos multiplicados que emprendieron sobre el mercurio no fueron completamente inútiles, puesto que hicieron conocer las principales propiedades de este curioso metal, y descubrieron la mayor parte de sus compuestos.

El mercurio se encuentra en la naturaleza en diversos estados: nativo, amalgamado con la plata, y combinado con el azufre, el cloro y el yodo.

1.° Mercurio nativo. Se encuentra en globulitos brillantes diseminados en el interior de diferentes sustancias, tales como las esquitas arcillosas, la marga, el cuarzo, etc., acompañando á veces á las piritas, al plomo sulfurado y á la plata antimoniada-sulfurada, pero con frecuencia en donde abunda mas es en las minas de mercurio sulfurado, aunque siempre en cortísima cantidad para ser extraido.

2.° Mercurio argental, *Hidrargiruro de plata*, *Amalgama natural de plata*. Sustancia de un blanco de plata, que cristaliza en dodecaedros romboidales, y está formada por la combinacion de un equivalente de plata con dos equivalentes de mercurio; es quebradiza, poco dura, y de una densidad igual á la del mercurio nativo; deja sobre el cobre una capa metálica blanca, y al soplete desprende mercurio y da un boton de plata. Es muy raro, y se ha hallado en Suecia y en el Palatinado.

3.° Mercurio sulfurado ó Cinabrio. Es el mineral de mercurio mas abundante, y el unico de que este metal se extrae en grande: es sólido, rojo oscuro, y su polvo de un hermoso rojo; cristaliza y se presenta en prismas hexaedros regulares, en agujas, y á veces compacto y tambien pulverolento; es muy pesado. Lo mas comun es encontrarlo en masas granulares ó compactas, á veces en el estado terroso, y colorando á las materias arcillosas y otras que le acompañan. Las minas de cinabrio mas importantes son en Europa, las de Almaden en España, conocidas de los Romanos, y las de Idria en Carintia; en América, las de Huanca Velica en el Perú. El cinabrio se encuentra de dos modos diferentes: ya forma vetas en los terrenos de transicion los mas antiguos, que es lo que se presenta en Almaden; ya está diseminado en capas de asperon, de esquita ó de calizo compacto, que parecen pertenecer á la época uránica, que es lo que se observa en las minas de Idria.

4.° Mercurio clorurado, *Mercurio muriatado*, *Mercurio córneo*, *Colomel*. Sustancia de un gris de perla, frágil, muy blanda, que se corta como la cera, volátil, que posa mercurio cuando se frota sobre una lámina de cobre humedecida. Es muy rara; encuéntrasela accidentalmente y lo mas frecuente en forma de pequeñas concreciones en algunas minas de cinabrio, en particular en Almaden y en el Palatinado.

5.° Mercurio yodurado, *Coccinito*. El Sr. del Rio ha encontrado en Casas Viejas, en Méjico, un yoduro de mercurio cuyo color rojo es parecido al del cinabrio. Esta sustancia es poco conocida.

El proceder empleado para extraer el mercurio de su sulfuro varia segun los paises. El procedimiento seguido en España, en Almaden, y tambien en Idria, en Carintia, consiste en mezclar el mineral molido con una corta cantidad de arcilla, para formar pequeñas masas que se colocan de distancia en distancia en hornillos cuyo suelo está horadado con muchos agujeros. El horno termina por arriba en una série de tubos de tierra; aplicados los unos sobre los otros, que conducen los productos á una cámara que sirve de recipiente; luego que se ha elevado la temperatura, el azufre arde por el oxígeno del aire y pasa al estado de gas ácido sulfuroso, mientras que el mercurio, reducido á vapor, va por los tubos á la cámara en donde se condensa y cae á la parte inferior. Se ha modificado este procedimiento: en lugar de mezclar el mineral con arcilla, se coloca en pedazos debajo de bóvedas dispuestas unas sobre otras, y á las cuales se dirige una corriente de llama y de aire; la última de estas bóvedas comunica con conductos que llevan el mercurio volatilizado y el ácido sulfuroso á muchas cámaras; el primero se licua y el último se desprende por las chimeneas en que termina el aparato.—En el Palatinado, en donde el mineral es pobre, se emplea el método mas perfeccionado. Despues de haber escogido y molido el mineral, se mezcla con la cuarta parte de su peso de cal apagada, y luego se calienta en grandes retortas de hierro colado, á cuyo cuello se adapta un recipiente de tierra lleno de agua hasta las dos terceras partes. Por la accion del calor, la cal descompone el sulfuro de mercurio dando por resultado sulfuro de cálcio y sulfato de cal, que quedan en la retorta con el venero, al paso que el mercurio volatilizado va á parar al fondo del agua del recipiente. Puede sustituirse á la cal el hierro reducido á hojas. La explotacion de estos minerales de mercurio no puede traer ventajas mientras no suministren de seis á siete milésimos de este metal.

Por lo tocante á España podemos decir que, además de las diferentes minas de cinabrio que hace poco tiempo se explotan en Asturias, y de los criaderos de Tijola y Bayarque, en la provincia de Almería, que se trabaja para explotarlos, poseemos las célebres minas de Almaden *, que son las mas ricas de Europa, y cuya importancia puede valuarse por el estado siguiente:

Productos de azogue de las minas de Almaden y Almadenejos.

Años.	Azogue.		
Desde 1795 á 1839. . . .	812.491 qq.,	40 lib.,	4 onz.
1839 á 1840. . . .	23.100 »	» »	» »
1840 á 1841. . . .	18.731 »	25 »	» »
1841 á 1842. . . .	20.540 »	48 »	4 »
1842 á 1843. . . .	20.770 »	24 »	» »
1843 á 1844. . . .	20.796 »	28 »	» »
1844 á 1845. . . .	21 515 »	4 »	» »
Desde 1795 á 1845. . . .	937.944 qq.,	69 lib.,	8 onz.

El azogue recogido por los procederes indicados es repuesto comunmente en botellas de hier-

* El Sr. D. Pascual Madoz, traductor y adicionador de la *Estadística de España*, escrita en francés por el Sr. Moreau de Jonnés, en la nota 2 del capítulo IV, dice:

«La mina de azogue de Almaden puede considerarse como «la mas rica y mas antigua de cuantas en su clase se han «beneficiado en el mundo: la mas rica, por cuanto, segun «aparece de un estado publicado por el Sr. D. Francisco «Gallardo, en el tomo VI de su obra, sobre el origen de «las rentas de la Corona, ha producido desde el año 1646

ro, y en este estado es entregado al comercio. Obtiénese en un estado mas completo de pureza destilándolo.

Las exhalaciones de las minas de azogue son tan deletéreas que los obreros apenas pueden resistirlas mas allá de dos á tres años: las minas de Corintia y de Austria, que estan á 250 varas de profundidad, son explotadas por criminales condenados á estos trabajos, y la corta duracion de la existencia de estos desdichados ha llegado á ser horrorosa por la continua pérdida de su salud.

El azogue ó mercurio es un metal líquido á la temperatura ordinaria, blanco como la plata y muy brillante; sin olor ni sabor sensibles; como todos los cuerpos líquidos se divide al caer, y sus glóbulos que son perfectamente esféricos cuando es puro, se prolongan si está aleado con algun metal extraño; su densidad es de 13,568 á + 15°; expuesto á un frio de — 40°, se solidifica, y en este estado su densidad es de 14,391, siendo entonces maleable y blando como plomo; calentado, se dilata hasta á + 360°, en cuya temperatura entra en ebullicion y se volatiliza; el aire y el agua no tienen accion sobre él á la temperatura ordinaria, pero á un calor próximo á su punto de ebullicion se oxida lentamente y se convierte poco á poco en deutóxido de mercurio.

Aunque el punto de ebullicion del mercurio sea a 360° centígrados, este metal despide vapores sensibles á la temperatura ordinaria, como de ello se tiene un ejemplo continuo en las gotitas de mercurio que se encuentran con frecuencia en la parte superior de los barómetros, y que son el resultado del vapor mercurial que ha ido á condensarse en la superficie interna del tubo de vidrio. Además, Faraday ha demostrado directamente esta evaporacion expontánea del mercurio suspendiendo una hoja de oro encima de este metal contenido en un frasco cerrado; al cabo de seis semanas, la hoja de oro, que habia sido cuidadosamente preservada de todo contacto directo con el mercurio, se encontró no obstante amalgamada, es decir blanqueada por cierta cantidad de mercurio que no habia podido llegar sino pasando al estado de vapor. Esto explica los efectos funestos que experimentan los obreros en todas las industrias en que se hace uso de este metal, siendo en corto tiempo atacados de un temblor universal y nervioso.

Por largo tiempo agitado, con ó sin el contacto del aire, se trasforma en un polvo negro (*Æthiops per se*) que no es otra cosa sino mercurio muy dividido, ó *extinguido*, segun la expresion vulgar, durante mucho tiempo tomado por un óxido; el agua, aun caliente, no lo disuelve ni lo altera, pero agitándolo con ella le facilita su extincion, cámbio físico que un sin número de otros cuerpos, en particular viscosos le hacen igualmente experimentar, tales son la trementina, la goma arábiga, las grasas rancias, los extractos, la saliva, etc., muy empleados con este objeto en farmacia.

En condiciones dadas, este metal se combina con el oxígeno, con el cloro, con el yodo, con el bromo, con el azufre y con el cianógeno formando productos que serán estudiados en los artículos *Bromuro*, *Cianuro*, *Cloruro*, *Oxido*, *Sulfuro* y *Yoduro*; ataca la mayor parte de los metales y los disuelve formando aleaciones á las cuales se da el nombre particular de *Amálgamas* (V. esta palabra); con el amoniaco, aunque sin accion directa sobre él, puede dar orígen á un amoniuro, indicado como resolutivo en el tratamiento de los exostoses; y finalmente todos los ácidos se combinan con el mercurio, y forman sales de mucha utilidad (V. los artículos *Acetato*, *Borato*, *Carbonato*, *Fosfato*, *Nitrato*, *Oxalato*, *Sulfato* y *Tartrato*). El ácido nítrico es el único que lo disuelve en frio como en caliente; el ácido sulfúrico no lo ataca sino en caliente; los ácidos hidriódico é hidrosulfúrico son descompuestos por él, desprendiéndose hidrógeno, y quedando un yoduro ó un sulfuro de mercurio; su combinacion con los demás ácidos no se verifica sin estar préviamente reducido al estado de óxido.

El mercurio *puro* se volatiliza enteramente por el calórico, y se disuelve sin dejar residuo en el ácido nítrico débil, á un calor suave. La disolucion es incólora, y consiste en protonitrato ácido de mercurio que precipita en negro por la potasa, la sosa y el amoniaco; en vedijas blancas, por el ácido hidroclórico; y en amarillo verdoso, por el yoduro de potasio. Si se continúa la ebullicion despues de la disolucion del metal, éste queda trasformado en deutóxido por el exceso de ácido nítrico, y entonces la potasa produce en ella un precipitado amarillo naranjado; el yoduro de potasio, uno de rojo, y el ácido hidroclórico ya no la precipita. Por último, una lámina de cobre no oxidada sumergida en esta disolucion separa de ella el mercurio en forma de un polvo gris, que por el frote toma el lustre brillante y metálico que caracteriza al metal.

El azogue es de un precio bastante subido para que haya beneficio en mezclarle con otros metales, como el bismuto, el plomo y el estaño. Este fraude, demasiado frecuente en el comercio, se reconoce porque el metal así ligado se empaña fácilmente al aire, porque ensucia los dedos, porque es menos pesado que el azogue puro, porque es oloroso, porque puesto sobre papel ó sobre un plato presenta glóbulos prolongados, complanados y terminados por una especie de hilito metálico, lo que hace decir á los mercaderes que *hace la cola*, y en fin, porque por la destilacion deja un residuo. Si el azogue está falsificado con plomo, calentándolo deja un residuo que se oxida, y este mismo residuo tratado con el ácido

«hasta el de 1806, 1,230,172 quintales, correspondiendo «á cada año 7,745 quintales, cantidad que podia aumen«tarse segun Antillon hasta 20,000 quintales.

«Es la mas antigua, porque Teofrasto, que vivia tres«cientos años antes de la venida de Jesucristo, habla de «ella, así como tambien Vitruvio contemporáneo de Augus«to. En sentir de Plinio, los Romanos cerraban y sellaban «esta mina, y únicamente la abrian cuando era necesario «enviar alguna cantidad de cinabrio á Roma.»

acético da lugar á la formacion de cierta cantidad de acetato de plomo, que precipita en negro por el ácido hidrosulfúrico, en blanco por el sulfato de sosa, en amarillo por el cromato y por el yoduro de potasio; si está falsificado con estaño, produce con el acido nitrico en exceso un residuo que es óxido de estaño; y si está ligado con bismuto, da con el ácido nítrico en exceso una solucion que precipita en blanco cuando se echa en agua destilada.

Para purificar el azogue de estos metales extraños sirve la destilacion; pero esta operacion no basta para que el metal obtenido pueda ser considerado como quimicamente puro, y es necesario lavarlo con ácido nitrico muy diluido, que disuelve el óxido de mercurio, comunmente disuelto en la masa metálica; en este caso el nitrato formado es al momento descompuesto por los metales extraños mezclados con el mercurio, y que, sustituyéndose al óxido de mercurio, ponen en libertad una cantidad de azogue proporcional á la suya. Despues se lava la masa, y se la separa el agua haciéndola secar al aire libre.—El azogue ensuciado por el polvo, ú otras sustancias extrañas, puede ser purificado haciéndole pasar al través de una gamuza ó al través de un lienzo tupido mojado. Si está ensuciado con materias grasas se puede lavar con agua cargada de alcali cáustico, ó bien agitándolo con cera en una caldera calentada, la que apoderándose de la grasa, por el enfriamiento se obtiene azogue purificado.

El azogue se conserva en vasos de vidrio, ó de barro, en cubos de mármol ó de piedra, y tambien en toneles, y nó, como lo han indicado algunos autores antiguos, en vasos de plomo, de estaño ó de plata, porque atacando á estos metales, no tardaria en deteriorarlos. En el comercio, el azogue de Almaden circula repuesto en botellas de hierro cerradas con un tornillo, que contienen de 70 á 80 libras, y asi se expide tambien al extranjero. El azogue de Idria va colocado en cajas llamadas *ratoneras*, que encierran dos ó tres bolsas, que cada una contiene de 100 á 130 libras de metal.

Segun datos oficiales, en 1850 la España ha exportado á Inglaterra 3,330 quintales de azogue. En 1849, fueron importados á Barcelona, de varios puntos del reino, 4,400 libras de este metal, valor de 70,200 rs. vn.

El mercurio es un metal muy empleado. En los laboratorios sirve en razon de su liquidez y de su inalterabilidad en presencia de un gran número de agentes, para recoger ciertos gases solubles en el agua, constituyendo asi la cubeta hidrargiro-neumática. Su dilatabilidad, mayor que la de los demás liquidos, el curso uniforme de su dilatacion y su menos grande volatilidad le hacen muy útil para los termómetros. Su densidad particular le hace tambien mas propio que todo otro liquido para medir las diferentes presiones atmosféricas, y por esto es exclusivamente empleado para la construccion del barómetro. La propiedad de que goza el mercurio de amalgamarse con un gran número de metales, de disolverles, y de separarse de ellos en seguida por el calor, constituye el principio de la extraccion del oro y de la plata, asi como el arte de dorar y de platear, arte cuya importancia ha menguado por la invencion de nuevos procedimientos menos costosos y sobre todo mas salubres, esto es el dorado y el plateado galvánicos. La afinidad que tiene por el cloro gaseoso, lo hace emplear para separar este gas de su mezcla con los otros fluidos elásticos, y tambien sirve con ventaja para absorber el cloro libre disuelto en el agua y mezclado con otros compuestos solubles que no tienen accion sobre él. En el estado de vapor el mercurio sirve para hacer visible la imágen obtenida sobre la capa sensible de las láminas del daguerreotipo por la exposicion en la cámara oscura.

El mercurio metálico se emplea tambien en medicina, á pesar de las opiniones de ciertos autores antiguos que le atribuyen propiedades nocivas. Ha habido mugeres embarazadas que lo hán tomado sin inconveniente, en grande abundancia para abortar, y hay obreros que lo tragan para hartarse, sin experimentar accidentes. Con frecuencia hase administrado como desobstruente en los casos de hernia, de constipacion, de *ileus*, de vólvulo, sin inflamacion viva de los instestinos, á la dósis de una á muchas onzas, y aun de algunas libras, asociado á menudo con aceite. Desbois de Rochefort refiere que, á principios del siglo XVIII, era de moda en Lóndres y en Edimburgo tragar todas las mañanas dos ó tres dracmas de azogue con algunas onzas de aceite, para preservarse de la gota, del cálculo, etc. El Sr. Orfila lo ha hecho tomar en cantidad de muchas onzas á perros, sin accidente. Por último, ha sido empleado con feliz resultado contra las lombrices de los niños.

No obstante estos ejemplos que prueban que el azogue no es nocivo, aun administrado á alta dósis, este metal hoy dia apenas se usa si no está dividido ó extinguido por diversas sustancias, formando el azúcar vermífugo, el mercurio gomoso de Plenck, las píldoras de Belloste, etc. En este caso el azogue es todavia de algun uso en calidad de aperitivo, fundente, antiverminoso, y sudorífico, á la dósis de un escrúpulo á una dracma, aunque mucho menos empleado de lo que lo era antiguamente, y sujeto además á los mismos inconvenientes que ofrecen los compuestos mercuriales. Al exterior, el mercurio mas ó menos dividido es de un uso muy frecuente, sea como excitante ó resolutivo, en los casos de bubones indolentes, de úlceras atónicas, exostoses, etc., etc., sea para combatir afecciones cutáneas crónicas, ó sea á alta dósis y rápidamente administrado como antiflogístico. Aplícase bajo diversas formas que ofrecen, además de los inconvenientes de los mercuriales en general, el de excitar fácilmente prurito, erupciones particulares, y con frecuencia erisipelatosas.

AZUCAR, SACCHARUM. Género de plantas de la familia de las gramíneas, tribu de las andropogóneas, y de la triandria diginia de Linneo.

El nombre de este género procede, segun el Sr. de Humboldt, de *Scharkara*, duro, piedra, en idioma sanscrito, de la consistencia del producto que se extrae de sus especies, del que los Indios han hecho *Schaker* y los Persas *Skukur*, etc.

Si de este importante género se separan dos especies que se encuentran en Europa, á saber el Azúcar cilíndrico, Caña de azúcar cilíndrica (*Saccharum cylindricum*, DC., *Lagurus cylindricus*, L.) y el Azúcar de Ravena, Caña de azúcar de Ravena (*Saccharum Ravennæ*, Mur.; *Andropogon Ravennæ*, L.), todas las plantas del mismo son propias de las partes mas calientes del globo, aunque hasta cierto punto puedan vegetar bien en el mediodia de la Europa, particularmente en algunas provincias de España, como expondrémos. Los plantadores conocen cerca de ocho especies de cañas de azúcar cultivadas; pero, segun el Sr. D' Orbigny, es probable que estas pretendidas especies sean variedades de la especie única, el *Azúcar oficinal*, de que hablarémos á continuacion. El Azúcar violado, Caña de azúcar violada (*Saccharum violaceum*, Tussac), generalmente conocido en las Indias Orientales, de donde es originario, y en América, bajo el nombre de *Caña de azúcar de Batavia*, y el Azúcar de Taïti, Caña de azúcar de Taïti (*Saccharum taitense*, Hort. Part.) son verdaderamente variedades de la especie indicada, y con ella casi las únicas plantas cultivadas para la extraccion del azúcar. Las siguientes suministran un excelente forraje, y su médula es mas ó menos azucarada: Azúcar de Bengala (*Saccharum bengalense*, Retz), Azúcar como caña (*Saccharum arundinaceum*, Retz), originario de Tranquebar, Azúcar expontáneo (*Saccharum spontaneum*, L.), originario de Malabar, azúcar del Japon (*Saccharum japonicum*, Thunb.), Azúcar de muchas espigas (*Saccharum polystachion*, Sw.), originario de las Indias occidentales, Azúcar de Tenerife (*Saccharum Teneriffæ*, L.), Azúcar rastrero (*Saccharum repens*, Willd.), originario de Guinea, etc., etc.

Azúcar oficinal, Caña de azúcar oficinal, Caña dulce, Caña de miel (*Saccharum officinarum*, L.). Planta viváz como sus congéneras, originaria de las Indias Orientales. De su raiz nudosa y fibrosa salen muchos tallos que se elevan desde 6 á 12 piés, lisos, articulados y guarnecidos de cuarenta á sesenta nudos mas ó menos inmediatos, gruesos de mas de una pulgada y media, y llenos de una médula, blanquecina, blanda, sucolenta, impregnada de un líquido azucarado. Las hojas abrazan el tallo por su base, son largas de tres á cuatro piés, anchas de una pulgada, ásperas en sus bordes, lisas y estriadas en su superficie, con un nervio medio longitudinal. Cuando la caña florece, brota en su sumidad un renuevo sin hojas ni nudos, que lleva una ancha panícula de flores pequeñas, sedosas y blanquecinas. El fruto consiste en una semilla oblonga envuelta en las ventallas.

La caña de azúcar, como hemos dicho, ofrece muchas variedades de las cuales ciertos autores han hecho especies. Segun el Sr. Leschenault, conócense en la India tres razas de caña: la 1.ª, llamada *Karoubou*, tiene el tallo verde mezclado de violado, y la pulpa jugosa da poco azúcar, pero se utiliza comiendola cuando fresca; la 2.ª, *Kaurabou kari*, caña roja, tiene el tallo de un color violado casi negro, y con ella se fabrica todo el azúcar bruto de la India llamado *Jagra*; la 3.ª, *Carambou valli*; caña blanca, tiene el tallo de un amarillo claro, y sirve para hacer el azúcar blanco.

Segun otros autores, las tres variedades principales de caña de azucar son: I. La *Caña comun*, llamada tambien *Caña criolla*, la mas antiguamente conocida, es decir la que fué trasportada de las Canarias al Brasil, algunos años despues del descubrimiento de la América, y que sirvió para poblar todas las colonias del Nuevo Mundo. Crece fácilmente en todas partes en las regiones tropicales, en terreno húmedo, y con frecuencia á una altura de 1,000 varas encima del nivel del mar, sin embargo el que en particular le conviene es el que no es ni demasiado seco ni demasiado húmedo. La cantidad de azúcar que produce es no obstante tanto mayor (y lo mismo sucede con las otras variedades) en cuanto crece en una region mas meridional. II. La segunda variedad, introducida en América á la fin del último siglo, y conocida con el nombre de *Caña de Otahiti*, es mas alta, mas gruesa, mas tempranera, mas productiva que la anterior, y tambien mas fácil de trafar, porque da un jugo que contiene menos mucilago. Además vegeta muy bien en los terrenos aun muy pobres, y á temperaturas que aterrarian el crecimiento y desarrollo de la caña criolla, á la que por las precedentes razones tiende á reemplazar por todas partes. III. La tercera variedad, que ha sido designada por el Sr. de Humboldt con el nombre de *Caña violada*, difiere de las precedentes en que su tallo y sus hojas, en vez de ser amarillas en la madurez, son violadas. Fué traida de Batavia á América, en 1782: es aun mas tempranera que la precedente, pero tiene el inconveniente de dar un azúcar menos sólido, que conserva siempre un tinte violeta, por cuya razon sus productos apenas son empleados sino en la fabricacion del ron.

La caña de azúcar parece originaria de la India, en donde Chardin dice haberla visto crecer en todas las partes de esta vasta region del globo, y añade que se halla indicada en las obras de los médicos indianos, persas, árabes, etc., y que tambien se observa pintada en las mas antiguas porcelanas de la China. Crece expontaneamente en Persia, en Abisinia, etc., etc., y Belon dice haberla visto vegetar en muchos lugares del Alto Egipto, siendo cierto que, desde la mas remota antigüedad, ha sido cultivada en este último pais. Galeno y Plinio hacen mencion del *Saccharon* como una *goma* blanca, cristalina, que se extraia de una caña de las Indias, y se empleaba en medicina, y se recibia en Roma en pedazos del grueso de una nuez; Séneca y Lucain hablan tambien de cañas de la India de las que se ex-

traia una especie de miel, y Dioscórides indica muy claramente el azúcar á la fin de su artículo *Miel*.

Esta preciosa planta puede cultivarse en las regiones aproximadas á los trópicos, como en el Bajo-Egipto, en Sicilia, en España, etc., aunque en general se dice que da poco azúcar, pero si un jarabe ó jugo azucarado empleado en algunos usos económicos. Sonnini dice que en Egipto se consume mucha caña en el estado fresco, bajo el nombre árabe *Kassab*, y que en las calles se venden sus tallos, que las mugeres y los niños chupan con gusto: en España, en Valencia y en Andalucía, se hace el mismo uso de ella. Con todo, respecto á nuestro privilegiado suelo, el señor D. Ramon de la Sagra, al hablar sobre los productos de la península enviados á la exposicion universal verificada en Lóndres, en 1851, dice: «Es en extremo curiosa la historia «y el cultivo de la caña, y de la elaboracion de «azúcar en España. Cuando nos ocupamos de la «introduccion de aparatos y máquinas para me«jorar este ramo de industria de la costa de An«dalucía, recogimos y publicamos una série de «importantes noticias sobre esta materia. Desde «entonces se propagaron los procedimientos per«feccionados, y esta bella comarca produce ex«celente azúcar blanco, tomando un gran desar«rollo el cultivo de la caña. Una sola fábrica, la «de la Torre del Mar, que establecimos en 1846, «ha enviado muestras de azúcar superfino, que «se vende á 60 rs. arroba. Segun los cálculos que «hicimos al recorrer la costa en 1845, los terre«nos de riego en que puede cultivarse la caña, «son susceptibles de dar una cosecha anual de «uno ó dos millones de arrobas de azúcar.» A esto debemos añadir que el gran jurado de la Exposicion Universal premió con medallas de segunda clase al azúcar del Sr. Arrieta y al del Sr. Zulueta, y á la caña de azúcar de Málaga, del Sr. Enriquez.

Cultivo de la caña de azúcar.

La caña de azúcar puede ser ventajosamente cultivada en los climas templados, hasta 40 ó 42 grados de latitud, aunque el clima de la zona tórrida sea el mas favorable á su crecimiento. Para llegar á un estado completo de madurez necesita diez ó doce meses de vegetacion; de modo que por mas esmero que se ponga en cultivarla, si no se tiene durante este tiempo una temperatura suficiente para provocar una vegetacion activa, no se obtendrán buenas cosechas. La caña de azúcar para ser productiva exige una tierra sustanciosa, medianamente ligera, un poco limosa, muy dividida ó fácil de dividir, preparada por buenas labores, y abonada con los despojos de la cosecha anterior enterrados medio podridos, ó reducidos á cenizas. Una larga multiplicacion por renuevos y por estaca ha alterado, despues de los siglos, los órganos de la fecundacion en la caña de azúcar, de modo que raras veces llega á dar granos fecundos, de lo que resulta que no puede multiplicarse por semillas. Los renuevos se separan del pié de las viejas plantas, pero nunca forman tallos tan vigorosos como las estacas arraigadas. Estas últimas se hacen con las *cabezas de caña*, esto es la parte superior del tallo, guarnecido de un corto número de hojas verdes, y formado de internodios mas aproximados que los inferiores. La época de la plantacion varia en razon de los climas, de las situaciones, de los terrenos, y mas aun de las costumbres locales, pero tiene lugar siempre que es posible durante un dia de lluvia ó la víspera de este dia. Las cañas se plantan en surcos paralelos ó al tresbolillo, y á la distancia de 2, 3 ó 4 piés, en hoyos de 7 á 10 pulgadas de profundidad sobre 15 á 18 de diámetro, segun la naturaleza del terreno. Tres semanas ó un mes despues de la plantacion, las jóvenes cañas comienzan á brotar, y entonces se favorece su desarrollo por medio de escardas: en la primera, se aporcan los piés amontonando tierra al rededor del cuello de la raiz; la segunda y la tercera no tienen mas objeto que desembarazar el terreno de las plantas parásitas. Cuando las cañas tienen seis meses, se las separan las yemas que crecen á su pié, y solo falta cortarlas para extraer su zumo, cuando se hallan en completa madurez, lo que se verifica del décimo al décimoquinto mes despues de su plantacion. Las cepas echan nuevas cañas, en términos que cuando una pieza de tierra está bien conservada, puede producir durante muchos años sin ser replantada.

En la isla de Cuba la plantacion se hace por estacas, que por lo regular tienen 1 $^1/_2$ pié de largo y de 7 á 8 yemas, desde marzo hasta fines de abril, teniendo cuidado de que la tierra sea ligera, blanda y no muy húmeda, y se la abona con ceniza y las hojas podridas de la caña. Hasta los 12 meses, á corta diferencia, no empiezan á florecer las cañas, pero despues de los 4 ó 5 meses están perfectamente maduras, y entonces su color es amarillento, el de la médula es gris parduzco, y su jugo es viscoso y muy dulce. El grueso y la altura de las cañas varian segun el terreno, el cultivo y el clima, de manera que las hay que tienen 22 piés de alto, aunque lo mas comun es llegar hasta 15; la cantidad de azúcar que contienen varia tambien desde 6 á 15 p% de su peso.

En el Indostan la plantacion tiene tambien lugar por estacas á fines de mayo, cuando el terreno se halla reducido á lodo muy blando por las lluvias ó por riegos artificiales; las cañas se cortan en enero y febrero, es decir, nueve meses despues de su plantacion y antes de la florescencia, que disminuiria mucho su riqueza en azúcar.

En América, en donde el terreno le es menos conveniente, la caña no madura hasta doce ó veinte meses despues de su plantacion.

En el estado de madurez, que tiene lugar al cabo del año ó á los ocho meses despues de la plantacion, segun las variedades, la caña de azúcar contiene, segun el Sr. Peligot:

Agua.	72,1
Sustancias leñosas.	9,9
Materias solubles.	18,0
	100,0

En cuanto al jugo que se extrae de ella, se compone de:

Azúcar.	20,90
Agua.	77,17
Sales minerales.	1,70
Productos orgánicos.	0,23
	100,00

Este jugo es por lo tanto, como se vé, agua azucarada casi pura, compuesta de una parte de azúcar por cerca de cuatro partes de agua. La fabricacion del azúcar de caña consiste, pues, en obtener este zumo y en concentrarlo por la evaporacion, para hacer cristalizar el azúcar que contiene.

Extraccion del azúcar.

En la propiedad que tiene el azúcar de cristalizar, al paso que los demás cuerpos con que se halla mezclado son enteramente incristalizables, está basado el proceder para extraerlo de la caña.

Cuando los tallos han llegado á su madurez, se cortan por el pié, y, despues de haberlos deshojado, se extrae el jugo que contienen haciéndolos pasar por tres cilindros de hierro colado (llamados *trapiches*) situados horizontalmente los unos al lado de los otros y movidos por la fuerza, del hombre, del agua ó del vapor. Las cañas pasan primero entre el cilindro superior y el del medio, y despues entre este último y el cilindro inferior; dándoselas así exprimidas el nombre de *bagazo*, que cuando seco sirve de combustible. Regularmente 218 libras de cañas dan 130 libras de jugo, habiendo por consiguiente una pérdida de 30 p°/₀ de éste, que queda siempre en el bagazo sin que se le pueda extraer por mas fuerte que sea la presion de los cilindros.

Por lo comun el jugo, al caer en el receptáculo dispuesto debajo del molino, atraviesa un filtro destinado para separarlo de las partes sólidas, tales como restos de cañas, fécula, ácido málico, goma, etc., que tiene en suspension y que podrian desenvolver en él una fermentacion muy nociva al principio azucarado que encierra; á veces no obstante, en lugar de filtrarlo, se deja tan solo posar, á fin de poderlo decantar: en ambos casos conviene que esta especie de purificacion se practique rápidamente, de modo que el jugo permanezca el menor tiempo posible en el receptáculo.

Obtenida ya una cantidad suficiente de jugo, se pone en una caldera dicha *clarificador*, añadiéndolo algunos centésimos de cal, y se eleva la temperatura hasta unos 60° centígrados. A medida que el jugo se calienta, se forman espumas, compuestas de albúmina, de materias fermentecibles y de un poco de parenquima y de cal, que se elevan á la superficie, y á las cuales se tiene cuidado de separar sucesivamente. La clarificacion dura cerca de cuarenta minutos.

Cuando no aparecen espumas, esto es, terminada la clarificacion, se deja posar el líquido por espacio de una hora, trasladándolo despues á una primera caldera de cochura, en donde se evapora rápidamente hasta que señale 23° en el areómetro.

Los negros, sin embargo, raras veces se sirven de este instrumento para juzgar del grado de concentracion del jugo; consistiendo el medio por ellos empleado en tomar una gota del líquido con el índice, comprimirla contra el pulgar, separar en seguida los dos dedos, y mirar el efecto de la gota durante este último movimiento: este medio está basado en que la longitud del hilito que se produce primero, y se rompe en fin á cierta extension retirándose hácia el índice, es á corta diferencia proporcional al grado de concentracion.

Luego de obtenido el grado de reduccion que acabamos de indicar, se filtra el jugo por una estofa de lana, haciéndolo pasar en seguida á una segunda caldera de cochura, colocada al lado de la primera, en donde se concentra hasta consistencia de jarabe muy espeso. Entonces se echa primero en una ancha bacia, para acelerar su enfriamiento, y luego en cajas ó toneles taladrados, pero cuyos agujeros estén tapados. Algun tiempo despues se revuelve el jarabe con un palo para activar la cristalizacion del azúcar, que el enfriamiento tiende á favorecer, convirtiendo muy luego todo el contenido de los toneles en una masa confusa. Entonces se destapan los agujeros de las cajas para dejar escurrir el *melote*, ó parte del jarabe no cristalizable, que sirve para fabricar ron; haciendo en seguida secar lentamente al azúcar cristalizable, que se expide á Europa, segun su calidad, bajo los nombres de *Azúcar bruto, Azúcar de quebrados, Azúcar mascabado, Azúcar negro, y Cogucho*.

Generalmente no se obtienen mas de 10 á 12 partes de azúcar por 100 partes de jugo, que á corta diferencia, como hemos visto antes, es la mitad de lo que este último contiene. Esta pérdida, segun el Sr. Peligot, procede de la trasformacion del azúcar cristalizable en melote ó azúcar no cristalizable, trasformacion que resulta de la imperfeccion de los procederes de fabricacion, pues, como lo ha probado el referido químico, no existe azúcar incristalizable en el jugo de las cañas, y la teoría no indica que deba formarse durante la fabricacion.

Las operaciones que acabamos de indicar son, con pocas excepciones, generalmente seguidas en toda la América. En algunos puntos, no obstante, se sujeta al azúcar bruto á otra operacion: despues de haber hecho, en parte, enfriar y cristalizar el jarabe en una enfriadera, se distribuye en moldes cónicos de tierra cocida puestos boca arriba en vasos de la misma materia; estos moldes están taladrados en la cúspide por un agujero que se tiene tapado hasta que la cristalizacion esté concluida, que entonces se destapan para que salga el jarabe, dejando escurrir los panes por espacio de un mes. Despues

de este tiempo, se cubre uniformemente la superficie de los panes con una capa de arcilla humedecida, la que cediendo poco á poco su agua, se consigue que ésta atravesando toda la masa del azúcar disuelva su jarabe: esta tierra se humedece tres veces en cuatro dias, reemplazándola el quinto con tierra nueva, y continuando así hasta haber cambiado dos veces la arcilla ó hasta que se haya humedecido ésta nueve veces. Entonces privado el azúcar lo mas posible de jarabe, se saca de los moldes y se coloca sobre su base para que la humedad acumulada en la cúspide se reparta uniformemente; se deja secar al aire por espacio de seis semanas, y por último se reduce á polvo grosero, en cuya forma es enviado á Europa con los nombres de *Azúcar blanqueado*, y *Cogucho blanco*.

En las Antillas inglesas no se sujeta al azúcar á esta operacion, y en las francesas ha cesado casi de practicarse. Como la base ó la parte mas ancha del cono ofrece siempre, á pesar de las precauciones indicadas, azúcar blanco, al paso que la punta ó parte superior queda amarillenta, se separan estos diversos matices formando de ellos calidades que llevan los nombres de *Cogucho blanco*, desde 1.ª á 4.ª, *Pequeño azúcar*, que es gris, y *Azúcar cabeza*, que es de color rojo claro. Estos azúcares se expiden en barriles.

En una parte de la isla de Cuba y en el Brasil, no obstante, se conserva todavia esta práctica, aunque el proceder difiera en que se ejecuta en grandes cajas taladradas en su parte inferior para facilitar la salida del liquido, y consistiendo la operacion en llenar estas cajas de azúcar bruto, cubrirlo con una tela sobre la cual se extiende arcilla, que se humedece segun el método ordinario. Las capas de azúcar, separadas sucesivamente, dan matices de *Cogucho blanco*, y *Cogucho rojo*, en mayor ó menor cantidad segun sea la calidad del azúcar; siendo la última capa, que retiene mucho jarabe y queda grasa y morena, conocida en el comercio bajo el nombre de *Azúcar mascabado*. Estos azúcares se expiden en cajas.

Refinacion del azúcar.

La refinacion del azúcar de caña, que al presente casi siempre se hace en Europa, y cuyo objeto es trasformar el cogucho en azúcar blanco, comprende muchas operaciones, cuya minuciosa descripcion nos vemos obligados á omitir en obsequio á la brevedad, concretándonos á lo mas preciso para que los lectores conozcan en general el proceder en ella ha seguido.

La primera consiste en disolver el azúcar bruto en el agua, á fin de separarle en seguida las materias extrañas que aun contiene, por la clarificacion, la filtracion y la cristalizacion, medios facilísimos de emplear. Como sobre todo conviene acelerar la concentracion que exije la cristalizacion, al disolver el azúcar se procura saturar el agua lo mas posible, siendo el máximo de cerca de 4 libras de azúcar por media azumbre de agua.

Las disoluciones primero se ponen en una caldera de clarificacion, de cobre, de la capacidad de 350 á 500 azumbres, calentada al vapor, en la que se ponen, al mismo tiempo, dos cuartillos de sangre de buey y 6 ½ libras de negro animal por 50 azumbres de jarabe. Se agita en seguida, para mezclarlo bien todo, calentando hasta la temperatura de 55° ó 60° centigrados, que entonces se cesa de agitar, aunque se continua calentando de modo que se sostenga el mismo grado de temperatura. El carbon primero se precipita al fondo de la caldera, pero luego la albúmina de la sangre, coagulándose, lo envuelve y lo arrastra á la superficie del liquido, de manera que ningun poso queda en el fondo de la caldera. Entonces terminada la clarificacion, se trasega el jarabe en un filtro conocido bajo el nombre de filtro de Taylor, que sirve para desembarazarle de todas las materias sólidas que pueda tener en suspension, tales como carbon, espumas formadas durante la cristalizacion, etc.

Despues de esta primera filtracion, que es el complemento de la clarificacion, se procede á la filtracion descolorante, que sirve, como su nombre lo indica, para descolorar el jarabe. Esta última operacion se hace por medio de un filtro inventado por el Sr. Dumont, y que tiene la ventaja de reunir dos operaciones en una, la filtracion y la accion del carbon animal. Antiguamente la filtracion descolorante daba lugar á mucho gasto, en razon de la cantidad de carbon que consumia, pero desde algunos años háse salvado este inconveniente haciendo servir casi de un modo indefinido el mismo carbon.

Al salir del filtro descolorante, el jarabe pasa á la caldera de cochura ó de evaporacion. La cochura se ha hecho en calderas á fuego desnudo hasta que se descubrió que la accion prolongada del calor y una excesiva elevacion de temperatura pueden cambiar el azúcar cristalizable en azucar incristalizable, circunstancia que impone la obligacion de practicar esta operacion lo mas rápidamente que se pueda, á la temperatura mas baja posible. Hoy dia se satisface plenamente á estas dos condiciones, que á primera vista parecen contradictorias, cociendo el jarabe en el vacío, en el que, como se sabe, puede obtenerse una evaporacion muy rápida á una temperatura tambien muy inferior á la de la ebullicion. Hánse imaginado muchos sistemas de calderas para la aplicacion de este principio, pero los empleados son los de Howard, de Degrand y de Derosne, siendo este último el mas perfecto de todos.

La cochura es la operacion mas delicada, sobre todo por la disposicion que tiene el jarabe á elevarse. Al tiempo de la ebullicion, se conoce generalmente que se procede bien cuando el jarabe sube poco, el hervor es claro, y los ojos que se suceden con rapidez, revientan muy fácilmente. Se termina comunmente esta operacion cuando el jarabe ha llegado á la temperatura de 90° centígrados, si este ultimo se halla en el grado de concentracion conveniente, lo que se co-

noce por medio de la prueba, que es una operacion análoga á la que practican los negros para reconocer el grado de coccion de los jarabes de azúcar bruto, y de la que hemos indicado ya algo. Hay muchas maneras de hacer la prueba, aunque los operarios encargados de la coccion, comunmente solo emplean una, que consiste en dejar caer una gota de jarabe sobre su pulgar, y despachurrarla en seguida con el indice, esperar á que la temperatura del jarabe haya descendido á la de la mano, separar bruscamente los dedos, que alejándose el uno del otro producen un hilito que sirve de indicacion. Cuando este hilito se rompe hácia el indice, se dice débil, y la coccion no es todavía suficiente; cuando, al contrario, se prolonga mucho, rompe cerca del pulgar y vuelve lentamente hácia el indice, se dice fuerte, y es menester terminar al instante la coccion. La prueba de la densidad, que á primera vista parece deberia ser la mas exacta, puesto que tiene lugar por medio del areómetro, es al contrario la mas incierta, en razon de la densidad del jarabe que impide á este instrumento colocarse en el grado que deberia indicar.

Despues de la cochura, el jarabe concentrado es trasladado á grandes calderas de cobre, llamadas *enfriaderas*, en donde se deja enfriar hasta que experimente un principio de cristalizacion, en cuyo estado se distribuye en vasos cónicos de vidriado ó de zinc abiertos por ambos cabos, y cuya abertura inferior está tapada por un lienzo mojado, en los que acaba de cristalizar y los cuales le dan la forma de panes de azúcar bajo la cual se encuentra en el comercio. Cuando el jarabe comienza á cristalizar en estos *moldes*, se tiene siempre cuidado de agitarlo, á fin de que constituya una masa bien homogénea y cristalice igualmente en todas partes. Cuando toda la masa está bien solidificada, se destapan los moldes para dejar salir todo el jarabe no cristalizable, que puede escurrirse por sí mismo, y que siempre tiene un color verde, y constituye el melote del comercio; en cuanto al que queda adherente á los cristales no se le puede separar sino por las dos operaciones siguientes:

La primera consiste en quitar las costras muy duras que se han formado en la superficie de los moldes, en revolver el azúcar hasta casi toda su profundidad, en amontonar los cristales así desagregados, en echar en fin sobre el fondo un jarabe muy saturado, que atraviesa los intersticios del azúcar arrastrando con él la mayor parte del melote, que ennegrece todavía el azúcar, y que siendo una disolucion saturada no arrastra á este.

La segunda lleva el objeto de blanquear completamente el azúcar, y consiste en poner sobre los panes de azúcar, siempre contenidos en los moldes, una capa de tierra arcillosa reducida á papilla algo espesa: el agua que impregna esta tierra se escurre lentamente, y se derrama igualmente por toda la masa del azúcar arrastrando con ella los últimos vestigios de melote, siempre mas pronto á disolverse que los cristales. Cuando la primera capa de tierra está enteramente seca se la reemplaza por una segunda, una tercera hasta que el azúcar esté del todo blanco. La colocacion del azúcar en los moldes y estas dos últimas operaciones deben ejecutarse bajo la influencia de una temperatura de cerca de 25° centigrados.

Finalmente, se sacan los panes de los moldes, se limpian y se secan á la estufa, y en seguida se entregan al comercio envueltos en papel. El peso de los panes es comunmente de 10 á 15 libras.

Los refinadores fabrican muchas especies ó calidades de azúcar. La primera calidad, que es siempre mas blanca, es dura y presenta una cristalizacion perfecta, llamándosela generalmente en el comercio *Azúcar de pilon*; con frecuencia se la añade, sin motivo, un poco de añil con el objeto de hacer su blancura mas brillante. En seguida vienen otros azucares preparados con panes todavía húmedos (es decir que salen de los moldes) chafándolos ó raéndolos de manera que se obtenga un cogucho blanco, que luego se amontona en moldes mas pequeños, de los que se separan inmediatamente para ser limpiados y secados: esta especie de azúcar es particularmente buscada por los cafeteros, en razon de su ligereza, que permite á peso igual obtener de él un mayor número de pedazos. Hay otra calidad procedente de los melotes escurridos en las operaciones de refinadura, que se trabaja despues; por fin, vienen los que constituyen la última calidad, y que, aunque en panes, son casi tan colorados como el cogucho, por el cual se vende á menudo.

Segun la naturaleza de las materias empleadas y la habilidad del fabricante, el azúcar refinado entra en una ó otra de estas clases: *comun*, *fino*, *sobrefino*, y *de pilon*. Este último es ordinariamente el producto de una segunda refinadura.

Historia comercial del azúcar.

El azúcar fué conocido muy tarde en Europa, puesto que ninguna mencion hacen de él los escritos antiguos, siendo tan solo indicado por un corto pasaje de Teofrasto, que terminó su carrera tres siglos antes de Jesucristo. Plinio y Dioscórides, que escribian en el primer siglo de nuestra era, lo describieron con caractéres segun los cuales es fácil juzgar que la sustancia de que hablan debia ser el azúcar cande. Segun Pablo de Egine, en el siglo VII, el azúcar era todavía poco conocido, habiendo trascurrido despues largos años antes que su uso se generalizára. Estrabon dice que en la India hay una caña que produce miel sin el concurso de las abejas. Lucain lo designá tambien con el verso siguiente:

Quique bibunt tenerâ ab arundine succos.

Varron se expresa así con este motivo:

Indica non magna nimis arbore crescit arundo,
Illius a lentis premitur radicibus humor,
Dulcia cui nequeant succo contendere melle.

La caña de azúcar es originaria del Asia oriental, crece en el sud de la China, en el archipiélago Indiano y en los reinos de Siam y de Cochinchina, de donde parece pasó al Indostan, despues, mucho mas tarde, á la Arabia, y en fin á las partes del Asia y del Africa que circundan el Mediterráneo, á Etiópia, á Núbia, etc.

Antes de estas trasmigraciones de la planta, que dieron los medios de fabricar el azúcar, el uso de éste se iba sucesivamente, pero con lentitud, introduciendo entre los Orientales. Entonces era indispensable que este artículo pasáse, de mano en mano, de la China á los puertos de la India, de allí al golfo Pérsico ó al mar Rojo, y que acabase, por conducto de las caravanas, hasta al litoral del Mediterráneo, el círculo que debia recorrér. Los traficantes de aquellos remotos tiempos tenian que cargar de artículos mas preciosos, y que embarazasen menos que el azúcar, y nada extraño es que éste hubiese quedado reducido á una cosa rara y casi de curiosidad, debiéndose en verdad el desarrollo de este consumo en Europa á las conquistas de los Arabes ó Sarracenos.

Durante el siglo IX, los Sarracenos, dueños de las islas de Rodes, de Chipre, de Creta y de la Sicilia, introdujeron en estos paises la caña de azúcar, cuyo cultivo y el medio de utilizarla les eran familiares. Entonces ya los reinos de Valencia, de Granada y de Murcia, en España, habian debido la naturalizacion de este precioso vegetal á la conquista que de ellos acababa de hacerse; conservándose las plantaciones hechas hasta el punto de que en 1664 tenian aun importancia, y al presente todavia subsisten algunas.

Hácia el siglo XII, los comerciantes venecianos se proveian de azúcar mas barato en Sicilia que en Egipto.

Las cruzadas, poniendo los pueblos del Occidente en relacion con los Orientales, y por otra parte la actividad de la navegacion de los Venecianos y de otras naciones italianas, extendieron el gusto y la necesidad del azúcar en toda la Europa occidental. A principios del siglo XV, los Españoles y los Portugueses llevaron planteles de caña á las islas Canarias y de Madera; y supónese tambien que de este último punto la caña pasó al Nuevo-Mundo, aunque ciertos historiadores pretenden que crecia ya naturalmente en diversos lugares de América. Dícese que poco tiempo despues del descubrimiento de la América por Cristóbal Colomb, en 1506, Pedro de Arranza la trasportó á Hispaniola, actualmente Santo Domingo, en donde se multiplicó tan rápidamente que, al cabo de doce años, esta isla poseia 28 trapiches; Miguel Ballestro extrajo el jugo de esta planta, y Gonzales de Veloza, con el ausilio de operarios procedentes de una de las islas Canarias, tuvo la gloria de ser el primero que obtuvo azúcar en el Nuevo-Mundo. A estos tres hombres debe la América una de sus mas preciosas industrias, una riqueza de muchos miles de millones

El azúcar era de calidad diferente, segun los paises de cultura y la habilidad de los productores, y en razon de los procederes defectuosos de fabricacion, circulaba en el comercio en forma de materia negruzca, en masas fáciles de dividir, grasientas y que retenian una cantidad notable de melote ó materia mucoso-azucarada. El de Madera parece haber gozado de cierta superioridad; el de la Arabia y del Egipto al contrario quedó muy defectuoso. Hácia fines del siglo XV, los Venecianos inventaron el proceder de refinarlo, arte que, en nuestra época, ha sido elevado á tanta perfeccion.

En la pequeña isla de Santo Tomas, en el equador, perteneciente á los Portugueses, habia, á principios del siglo XVI (hácia 1520), un gran número de ingénios, que, segun los autores contemporáneos, producian mas de 174,062 arrobas de azúcar. En la misma época, la caña traida á Haïti por los Españoles habia hecho grandes progresos, y, favorecida por el clima y el terreno, daba tres á cuatro veces mas de producto que en España, habiendo veinte y ocho prensas ocupadas en la fabricacion del azúcar.

Este cultivo, propagado en diferentes puntos del continente americano, adquirió importancia en el Brasil, y de ahí los Portugueses ejercieron el monopolio del abastecimiento de azúcar á la Europa, durante la fin del siglo XVI y principios del XVII, debiendo Lisboa á este tráfico, reunido el comercio de la India, la época de su mas grande esplendor.

Varias fueron las causas que contribuyeron á obstruir este manantial de riqueza. El Portugal cayó bajo el yugo de la España, y los establecimientos de las otras naciones européas en las Indias occidentales, advirtiendo que les faltaban consumidores para los reducidos productos á los cuales se habian dedicado, comenzaron á pensar en el azúcar.

El cultivo de la caña se habia, á la verdad, conservado en las grandes Antillas sometidas á la España, pero con tan poca importancia que cuando los Ingleses se apoderaron de la Jamaica, en 1656, no encontraron en ella sino tres ingénios de azúcar, cuyo número no tardaron en aumentar. En la Barbada, desde 1646, se comenzó á exportar azúcar, y los habitantes se manifestaron tan activos que el comercio de esta isla ocupaba, 30 años mas tarde, 400 naves, que juntas hacian 60,000 toneladas.

Esta colonia solo producia un poco de mal tabaco, gengibre y algodon, cuando, hácia 1641, algunos plantadores industriosos se procuraron del Brasil planteles de cañas que dieron buen resultado, y, en un nuevo viaje, acabaron de recoger las instrucciones necesarias para sacar un excelente partido de ellas.

Como hemos dicho, el comercio de las Antillas estaba en los primeros tiempos abierto á todas las naciones, siendo difícil que de otro modo fuese, porque las comunicaciones de islas tan vecinas y tambien tan poco pobladas apenas podian ser embarazadas. Estas playas eran sobre todo frecuentadas por los Holandeses, que su maravillosa actividad hacia acudir á todas las partes en

donde habia algun provecho que recoger; pero la envidia de la Inglaterra determinó, en 1651, la primera promulgacion de la *acta de navegacion*, que aseguró á la metrópoli el comercio de sus colonias, y que sirvió de modelo al sistema prohibitivo bajo el cual casi todos los establecimientos coloniales gimen aun.

Bajo el imperio de las leyes que han asegurado á cada metrópoli el comercio exclusivo de sus colonias, y algunas veces á despecho de estas leyes, la produccion del azúcar se fué desarrollando con la riqueza de los consumidores. Despues de haber satisfecho á las necesidades, generalmente grandes, de los productores mismos, fué preciso abastecer á la Europa y la costa del Mediterráneo, que el comercio europeo alimenta. Las colonias siguieron la suerte de la madre patria particular, siendo á su vez llamadas á tomar una parte mas ó menos activa en el abastecimiento general. Carecemos de documentos exactos sobre el estado de este comercio en diversas épocas, y tan solo, de cuando en cuando, se encuentran algunas noticias de sus variaciones principales. La produccion de Madera y de Santo Tomás reemplazó é hizo decaer la de la Sicilia, del Egipto y de la Arabia. Mas tarde, el cultivo de Tierra-Firme y de Méjico trajo la reduccion del de la Andalucía. El Brasil, en fin, bajo la dominacion portuguesa, llegó á ser el centro principal de la produccion, y hasta mediados del siglo XVIII, estuvo en posesion de abastecer, por la via de Lisboa, á casi todos los mercados de Europa; continuando á tomar parte en él durante todo el periodo del desarrollo de las colonias rivales, y tan solo hácia 1720 á 1730 las demás naciones no pudieron proveerse en otra parte. El Brasil, en medio de sus diversas vicisitudes, ha quedado uno de los puntos mas importantes de la produccion actual.

El precio del azúcar suministrado por el Brasil, en 1650, y cuya cantidad se elevaba de 5 á 6.500,000 de arrobas, era muy subido, pero la competencia de las Antillas produjo una baja gradual. Sin embargo, en 1736, el Brasil exportaba aun 3.481,250 arrobas, y las colonias holandesas de la America del Sud, 1.500,000 á 2.000,000 de arrobas de azúcar.

En las posesiones francesas, Santo-Domingo, la única isla en donde el cultivo se desarrolló, en 1726, producia 1.740,625 arrobas de azúcar; en 1767, esta cantidad subió á 5.415,939 arrobas; en 1776, á 6.527,343 arrobas; y en 1790, año de la revolucion, á cerca de 7.136,562 arrobas. En la Martinica, la Guadalupe y Cayena, en 1775 la exportacion junta fué de cerca de 1.914687 arrobas de azúcar.

El cultivo emprendido por los Ingleses en la Barbada, en 1641, y protegida por ellos, en la Jamáica, con mucho vigor, inmediatamente despues de la conquista de esta última isla, necesitaba, como en todas las demás colonias, á imitacion de los plantadores portugueses, la introduccion de los esclavos de Africa. Los resultados fueron rápidos, y dieron un grande impulso al comercio británico. La cantidad de azúcar importado en la Gran-Bretaña, que, hácia 1731, era de cerca de 2.800,000 á 3.200,000 arrobas, fué aumentando gradualmente hasta 4.800,000 arrobas, en 1780.

Como hasta 1760 las colonias de Cuba y de Puerto-Rico no dieron extension á la produccion del azúcar, las posesiones españolas del continente y de las islas apenas hasta aquella época habian subvenido á las necesidades de los diversos paises sometidos al mismo dominio en América y en Europa.

Puédese pues calcular que el azúcar que pasaba al comercio europeo, hace mas de un siglo, procedia por

3.481,250	arrobas del Brasil,
2.185.792	» de las posesiones holandesas,
3.481,250	» de las posesiones inglesas,
1.740,625	» de las posesiones francesas,
10.888,917	arrobas de azúcar,

en las cuales no van comprendidas la produccion y el consumo españoles.

En los años de 1775 á 1776, hace 73 años, el movimiento comercial podia estimarse asi:

1.914,687	arrobas del Brasil,
6.962,500	» de las islas inglesas,
2.610,937	» de las posesiones holand.ˢ y danesas,
2.610.937	» de las islas españolas,
7.223,593	» de las Antillas francesas,
21.322,654	arrobas de azúcar,

hecha deduccion de los consumos locales y de las relaciones establecidas entre las colonias de un mismo pueblo.

Quince años despues, es decir en la época de la revolucion francesa, este estado de cosas habia experimentado algunas mudanzas. La guerra emprendida por la independencia de los Estados Unidos habia primero perturbado la produccion en diversos puntos; pero seis ó siete años de paz, que se sucedieron despues del tratado de 1783, fueron suficientes para que el cultivo se desarrollase otra vez, sobre todo en las posesiones francesas. En 1789, la Francia, que se hallaba con medios de dominar á los mercados de la Europa, recibió 8.267,968 arrobas de azúcar de sus diversas colonias.

No es fácil seguir las diferentes fases del comercio de los azúcares durante el largo periodo de la guerra que duró desde 1792 hasta 1815. Esta cuarta parte de siglo presentó fenómenos extraordinarios, resultantes de la viva lucha empeñada entre las naciones europeas. La suerte de las armas sucesivamente hizo caer entre las manos de los Ingleses á una gran parte de las colonias productoras de azúcar; y, en razon de la situacion del continente europeo, las que no estaban ocupadas por ellos, no tenian igualmente sino el mercado inglés por salida. La única excepcion residia en los Estados-Unidos, mientras que les fué posible conservar su neutralidad, de modo que de 1801 á 1812 inclusive, importaron, término

medio por año, 4.699,687 arrobas de azúcar, del que guardaron 2.001,718 para su consumo, y revendieron 2.697,968 en los demás mercados.

Con la paz de 1815 y la restitucion de una parte de las colonias conquistadas por la Inglaterra, fué normalizándose de nuevo el comercio de los azúcares.

Produccion actual del azúcar.

El azúcar ha entrado en el consumo alimenticio de casi todos los pueblos, debiéndose tan solo exceptuar aquellos á quienes la miseria, reuniendo sus efectos á los de un clima riguroso, prohibe su uso, pues en las regiones tropicales pocas naciones se ven privadas de él. En los paises frios ó templados su consumo es tanto mayor en cuanto la civilizacion y la riqueza están en ellos mas desarrolladas; así es que la Gran-Bretaña se adelanta de mucho á las demás naciones en la proporcion de este uso, y tambien esta potencia es la que posee las colonias productoras de azúcar mas importantes.

La produccion general del azúcar comprende dos sistemas diferentes cuya separacion está terminantemente trazada por la geografía: la produccion occidental y la produccion oriental.

La produccion occidental es la que tiene lugar en las islas y en el continente de ambas Américas, y tambien en las islas del mar de Africa (Mauricio y Borbon). Esta produccion ha sido desarrollada por las diversas naciones europeas, en las colonias que ellas han fundado, por medio del trabajo de la raza negra importada de Africa, sometida á la esclavitud y reconocida única capaz de resistir á un trabajo regular bajo los trópicos. Los progresos de la razon humana, y causas muy diversas para ser brevemente señaladas y discutidas, han traido durante el última siglo importantes variaciones en el antiguo estado de cosas. Todos los pueblos, excepto los antiguos colonos portugueses y españoles, han renunciado al comercio de negros, es decir á una renovacion de esclavos por importacion directa. La Gran-Bretaña ha ido mas léjos, ha convertido el trabajo forzado á cargo por el amo de proveer á las necesidades del trabajador, en trabajo asalariado y libremente consentido. Todavía no pueden ser apreciados los resultados de esta prueba, pero parece deben ser una poderosa causa de disminucion en la produccion cuya importancia vamos á indicar.

La produccion en los paises sometidos á la Gran Bretaña, tomando el medio de los años 1833 y 1834, puede juzgarse á 19.970,538 arrobas.

El producto medio de las cuatro colonias francesas, tomado de la cosecha de los años trascurridos desde 1831 á 1835, es de 6.895,050 arrobas.

A falta de documentos bien exactos, la produccion de la Guiana y de las islas holandesas puede valuarse á 2.785,000 arrobas, y la de las islas danesas y suecas á 870,312 arrobas.

La produccion de nuestra isla de Cuba, que, pocos años ha, era solo de 6.962,500 arrobas, en 1835 fué de 8.640,625 arrobas, y en 1826 ascendió á 9.067.925 arrobas.*

La exportacion oficial de Puerto-Rico fué, en 1837, de 1.827,656 arrobas; pero como tan solo los Estados-Unidos importaron de dicho punto, de 1836 á 1837, la cantidad de 1.479,531 arrobas, ha de suponerse que la produccion debe ser algo mayor.

El Brasil exporta 120 á 125,000 cajas de azúcar, procedentes $^{3}/_{5}$ de Babía, $^{1}/_{5}$ de Rio-Janeiro, $^{3}/_{20}$ de Pernambuco, y $^{1}/_{20}$ de Paraïba, que pueden dar en peso un total de 6.527,343 arrobas.

La Luisiana, favorecida por el subido derecho del arancel que afecta al azúcar extranjero, ha encontrado una salida importante en el interior de los Estados-Unidos. El cultivo de la caña es allí productivo, y aunque de vez en cuando comprometido por el clima, la cosecha puede valuarse á anualmente de 80 á 100,000 barricas, que dan un peso cerca de 6.221,875 arrobas.

* Como estos datos son tomados de los escritos del Sr. D. L. Rodet, para corregir las equivocaciones en que quizás haya podido incurrir respecto á la produccion de la isla de Cuba, copiamos del *Diario de la Marina*, correspondiente al 1º de enero de 1852, los siguientes datos estadísticos de origen oficial, por los cuales además puede apreciarse la produccion hasta el presente.

Estado general de las arrobas de azúcar exportadas de esta isla desde el año de 1786 *hasta el de* 1850.

Quinquenio.				Total arrobas.	Año comun.	Aumento	Dismin.°
1.°	1786	á	1790.	5.452,192	1.090,438	»	»
2.°	1791	á	1795.	7.572,600	1.514,520	39	»
3.°	1796	á	1800.	11.466,776	2.293,355	51	»
4.°	1801	á	1805.	14.823,270	2.964,651	29	»
5.°	1806	á	1810.	15.101,200	3.020,240	20	»
6.°	1811	á	1815.	14.493,756	2 898,751	»	4
7.°	1816	á	1820.	18.058,206	3.611,641	25	»
8.°	1821	á	1825.	24.526,581	4.905,316	39	»
9.°	1826	á	1830.	32.540,680	6.508,137	33	»
10.°	1831	á	1835.	39.467.878	7.893,575	21	»
11.°	1836	á	1840.	50.742.777	10.148,553	29	»
12.°	1841	á	1845.	64.338.492	12.867,698	25	»
13.°	1846	á	1850.	93.452,300	18.690,460	45	»

Aumento del 13.° quinquenio sobre el 1.° 1614 por 100.
Aumento anual en los 65 años 25 por 100.

La proteccion señalada que mereció al gobierno de la metrópoli desde muy temprano el cultivo del azúcar nos lo presenta ya en 1786 bastante crecido para dar lugar á una exportacion considerable. A su fomento contribuyeron tambien desde luego las mayores facilidades dadas al comercio, el aumento de brazos en los primeros años del presente siglo y la decadencia de Santo Domingo, de modo que al parecer hubiera tomado mas vuelo si los sucesos políticos harto conocidos de la guerra con Inglaterra y la de esta nacion con los Estados-Unidos no hubiesen venido á perjudicarlo. Estas son, pues, las causas que explican las intermitencias del quinto y séptimo quinquenio.

En cuanto á la exportacion de 1851, sin embargo de que no es posible la tengamos hoy completa de toda la isla, no será difícil demostrar que está muy léjos de haber descendido: los tres solos puertos de la Habana, Matanzas y Cárdenas exportaron en los siete primeros meses 15.775.104 arrobas, esto es, 2.451,200 mas que en igual período de 1851.

Méjico, la América central, las repúblicas de la Colombia y Haïti cultivan tambien azúcar; pero el consumo local absorbe este producto, que al presente no tiene importancia comercial.

En resúmen, segun los datos precedentes, la produccion occidental del azúcar está distribuida en

20.017,187	arrobas de las colonias	inglesas,
6 962,500	» »	francesas,
2.785,000	» »	holandesas,
870,312	» »	danesas y suecas,
9.510,937	»	de Cuba,
2.175,781	»	de Puerto-Rico,
6.527,343	»	del Brasil,
5.221,875	»	de la Luisiana,
TOTAL: 54.070,935	arrobas.	

La produccion oriental es la que comienza en la punta de la Arabia y se extiende al través del mar de las Indias y el océano Pacífico hasta las costas occidentales de la América. Toda la zona tropical de este vasto hemisferio puede producir azúcar, pero limitándonos no mas que á los puntos en donde este artículo ha quedado un artículo de comercio, observamos que aun tan solo en los lugares vivificados por la industria europea la produccion ha adquirido cierto grado de desarrollo, difícil todavía de valuar.

En la India la caña de azúcar es cultivada en casi todas partes, haciéndose un grande uso de ella en el estado fresco, por cuyo motivo es sobre todo en las cercanías de las grandes poblaciones en donde da el producto mas ventajoso, constituyendo entonces el objeto de un pequeño cultivo. La caña es tambien llevada al molino, y, por procederes que conservan toda su nativa rudeza, se extrae de ella un jugo, que se convierte en una materia azucarada que recibe diferentes nombres, segun resulte mas ó menos purificada y descolorada, siendo la mejor el *Cheni* ó *Azúcar blanco*, que se coloca en sacos, y se recibe en Europa sobre todo de Benarés y de Bengala por la vía de Calcuta. La costa occidental de Malabar, Ceilan, y una parte de la costa oriental ó de Coromandel, reciben de Bengala, de Manila y de los demás paises del este, y tambien de la isla Mauricio, una porcion de azúcar que allí se consume. La situacion precaria de las colonias occidentales de la Gran-Bretaña ha dado, sin embargo, importancia al cultivo de la caña de azúcar en el interior de las posesiones inglesas de la India; el azúcar que de ellas procede es admitido en Inglaterra con un derecho comun con el de las plantaciones británicas, y, en consecuencia, nuevas empresas procuran luchar contra las dificultades que el sistema á que está sujeta la propiedad de la tierra, la pobreza de los habitantes, el alejamiento de la metrópoli, y un sin número de otras causas, cuyo exámen no es de este lugar, se suscitan para contrabalancear esta especulacion. La presidencia de Bengala es el principal foco de esta produccion, exportando para las demás partes de la India, el golfo Pérsico, la Arabia, etc., azúcar cuyo curso no seguirémos, pero sí debemos hacer constar que salieron de Calcuta:

	De 1836 á 1837	De 1837 á 1838
Para la Gran-Bretaña,	364,860 maunds..	595,851 maunds.
Para la Francia,......	4,509 »	1,004 »
Para el resto de la Europa y America,	14.277 »	34,106 »
	383,646 maunds..	630,961 maunds,
que hacen....	1.243,747 arrobas..	2.045,524 arrobas.

En seguida es preciso pasar el estrecho de la Sonda para encontrar el azúcar en el comercio: Java, que ha aprovechado de la perseverancia holandesa, ha llegado á mas de doblar su produccion, exportando, en 1837, 676.000 peculs, ó mas de 3.481,250 arrobas.

Manila y las Filipinas, en 1834, exportaron 133,000 peculs; en 1835, 197,000 peculs, y en 1836, 218,000 peculs. Esta última cantidad representa mas de 1.044,375 arrobas.

La China no tiene un comercio regular de azúcar, pero puede suministrar una cantidad notable si se le pide; las exportaciones desde 1.° de julio de 1836 á 30 de junio de 1837 fueron:

Por buques ingleses, . .	79,272 peculs,
Por buques americanos,	31.417 »
Total:	110.689 peculs ó 539,974 arrobas.

La Cochinchina, Siam y las Islas del archipiélago Malés, que, juntamente con los paises que acabamos de citar, trafican en Singapore, pueden suministrar tambien mucho azúcar; pero, en el estado actual, el movimiento no parece exceder de 261,093 arrobas.

El azúcar de la India central tiene poco grano, queda á menudo húmedo, y su matiz varia del blanco al rojo claro; el azúcar de Manila es granado y parduzco; el azúcar de Java es bastante blanco y está en masas pulverolentas; el azúcar de China, Cochinchina, etc., es algunas veces cande, y otras se presenta en pequeños cristales brillantes, y de una excelente fabricacion.

Dos grandes causas concurren á embarazar la produccion oriental del azúcar: la una es la distancia entre los lugares en que se puede cultivar la caña y los mercados de Europa, y el aumento de precio consiguiente del flete; la otra la carencia de necesidades de parte de los productores, que reduce á poca cosa el comercio de cambio, y paraliza las relaciones que con ellos se podrian mantener.

El resúmen de la produccion oriental del azúcar, por lo que interesa al comercio, es

1.740 625	arrobas de Bengala,
1.131,406	» de Manila,
3.481,250	» de Java,
649,833	» de la China,
261,093	» de la Cochinchina, Siam, etc.,
7.264,207	arrobas, que, reunidas á
54.070,935	» de la produccion occidental,

se tienen 61.335,142 arrobas de azúcar.

ó cerca de 800,000 toneladas de navegacion para el trasporte de este artículo, asegurado á las naciones comerciales.

Sin larguísimas indagaciones no podriamos re-

correr los diversos cambios por que pasa el azúcar hasta los lugares de consumo. Sea de Manila directamente, sea de Singapore, se expide mucho azúcar para Madrás, Bombay, la Arabia, Chile, la Australia, etc., debiendo deducir de la produccion oriental á lo menos mas de 1.000.000 de arrobas para este objeto. Tambien es menester hacer de la produccion occidental una deduccion para el que va, sea directamente, sea por conducto de los Estados-Unidos, á la América del Sud, etc., y 600.000 á 700.000 arrobas, que la Gran-Bretaña ó sus colonias azucareras suministran á sus colonias del norte de América, á la Nueva-Gale del Sud y á la tierra de Van-Diemen. Despues de esto, quedan aproximadamente 58.746.098 arrobas para el consumo de la Europa, del Mediterráneo y de los Estados-Unidos. La reparticion puede ser estimada al presente á

17.281.250 arrobas para las islas Británicas,
5.482.968 » para la Francia,
8,640.625 » para los Estados-Unidos, tanto de sus producciones de la Luisiana como de sus importaciones,
2.610.937 » para la Rusia,

Las 24.730.313 arrobas, sobre las cuales carecemos de datos exactos, se reparten entre los Paises-Bajos, la Bélgica, la Alemania, la Dinamarca, la Suecia, los Estados austriacos, la Italia, la Grecia, la Turquia, el Egipto, el Africa septentrional, la España y el Portugal.

Caractéres del azúcar de caña.

El azúcar comun ó de caña puro se presenta en masa blanca, inódora, formada por la agregacion de pequeños granos cristalinos; pero cristaliza en prismas romboidales de puntas diedras, que se obtienen fácilmente por la evaporacion lenta, en una estufa, de una disolucion acuosa concentrada á 37° del areómetro. Estos cristales, conocidos bajo el nombre de *Azúcar cande* ó *candi* ó *Azúcar piedra*, son trasparentes y muy blancos, cuando obtenidos de una disolucion de azúcar puro, siendo su densidad de 1,606.

El azúcar cande es bastante comun, en el comercio, pero lo es mucho mas el azúcar en forma de panes cónicos, compactos, duros y sonoros, cuya fractura, granada, cristalina, y parecida á la del mármol blanco, sirve de tipo, bajo el nombre de *fractura sacaroídea*, á todas las que tienen analogía con ella. El aspecto que ofrece esta fractura es el resultado de una cristalizacion confusa.

El azúcar es inalterable al aire seco. Su sabor, que todo el mundo conoce, es sensiblemente modificado por la pulverizacion y la raspadura, lo que debe atribuirse á la alteracion que produce el calor desarrollado por el frote del majadero ó del rallo, que haciéndole experimentar un principio de carbonizacion, le hace contraer un ligero gusto de empireuma. Este fenómeno tiene analogía con el que producimos á cada instante frotando vivamente las manos la una contra la otra, que entonces se percibe manifiestamente un olor de asta tostada, que atestigüa un principio de combustion determinada por el frote.

Reducido á pedacitos, en la oscuridad, el azúcar llega á ser fosforescente por espacio de algunos instantes, lo que supone tambien en este caso haber alteracion de algunas de sus moléculas.

A la temperatura de 210° á 220°, el azúcar se licua tomando primero un color amarillo y despues moreno, difunde un olor picante, se hincha, y toma el aspecto de un liquido aceitoso, cuyo color definitivo es el moreno rojizo. Este nuevo producto, que es ligeramente amargo y del todo incristalizable, es lo que se llama *Caramelo*, y tan solo se obtiene como consecuencia de la alteracion del azúcar, que pierde tres átomos de agua, al propio tiempo que desprende vestigios de ácido acético y de materias aceitosas que se forman á expensas de sus elementos; á una temperatura mas elevada, el caramelo produce gases inflamables, y por último no deja sino un residuo de carbon igual al cuarto de su peso. Finalmente, cuando el azúcar es expuesto súbitamente al calor rojo, al libre contacto del aire, se inflama con una especie de explosion, dando lugar á una llama blanca con un tinte azulado en sus bordes.

El azúcar se disuelve en la mitad de su peso de agua fría, y en todas proporciones en el agua hirviendo. Su disolucion saturada en el agua fria, que lleva el nombre de *Jarabe*, se conserva muy bien á la temperatura ordinaria, en vasos tapados; pero diluida en agua ó expuesta á los rayos solares y al aire, se altera con prontitud experimentando la fermentacion alcohólica; tambien se altera cuando se tiene por mucho tiempo en el fuego, trasformándose en este caso en azúcar incristalizable, y tomando el color oscuro particular del melote.

Hemos visto que haciendo evaporar lentamente una disolucion saturada de azúcar se obtiene el azúcar cande; si cuando hecha la disolucion, en vez de evaporarla lentamente, se somete á una evaporacion rápida, hasta que echando un poco de ella en agua fria se condense en una masa consistente que no adhiera á los dedos, y entonces se vierte sobre una tabla de mármol ligeramente untada de aceite, se obtiene lo que se llama *Azúcar de cebada*, nombre que procede de que antiguamente se empleaba para esta disolucion un cocimiento de cebada. En este nuevo estado el azúcar es trasparente y amorfo, y presenta un caso de dimorfismo evidentemente análogo al que ofrece el azufre blando, y debido ciertamente á la misma causa. Lo que hay sobre todo de notable y de particular en esta propiedad del azúcar, es que los cilindros de azúcar de cebada, que son, como acabamos de decir, trasparentes, no conservan este carácter, y pasan á ser de una opacidad completa con el tiempo. Rompiendo un cilindro, vése muy bien que este último efecto es producido por un una cristalizacion fibrosa, cuyos cristales, partiendo de la circunferencia, van á reunirse en el eje, cristalizacion que no puede ademas explicarse sino por un desalojamiento de las moléculas, pero cuya causa primera es evi-

dentemente una pérdida de calor experimentada por el azúcar, como esto sucede, segun lo ha demostrado el Sr. Regnault, en la trasformacion del azufre blando en azufre duro. El mismo efecto tiene lugar en el *Azúcar de manzana*, el cual, á decir verdad, difiere del azúcar de cebada solamente en que se añade al jarabe un poco de jalea de manzana y de agua de azahar ó esencia de limon para aromatizarlo. Los confiteros dirijen todos sus esfuerzos á conservar los azúcares de cebada y de manzana en el estado trasparente, añadiendo, para esto, vinagre al jarabe que sirve para producirlos, pero así se retarda la conversion en azúcar opaco, sin que se impida.

El azúcar se disuelve bastante bien en el aguardiente ó espíritu de vino débil, pero el alcohol rectificado nada le disuelve en frio, y poco á una temperatura elevada. Con el aguardiente azucarado y diversamente aromatizado se preparan todos los licores de mesa. El azúcar es del todo insoluble en el éter.

La composicion del azúcar prismático cristalizado es:

	En peso.		En volúmen.	En átomos.
	Gay-Lussac y Thenard.	Berzélius.	Berzélius.	Thomson.
Carbono.	42,47	44.200	12	6
Oxígeno.	50,63	49,015	10	5
Hidrógeno. . . .	6,90	6,785	21	11

Esta composicion es mas ó menos alterada por la mayor parte de los ácidos. Los ácidos débiles y los ácidos vegetales trasforman al azúcar prismático en azúcar de uva, siendo muy frecuente esta trasformacion en las confituras y en los jarabes ácidos. El ácido sulfúrico concentrado lo ennegrece al instante trasformándolo en una materia carbonosa, designada por los químicos con el nombre de *Acido úlmico*. El ácido nítrico es el que en particular obra sobre el azúcar de la manera mas notable, porque lo trasforma en ácido oxálico, por la accion del calor, lo que debe á la propiedad que tiene de ceder muy fácilmente su oxígeno á los elementos combustibles en presencia de los cuales se le coloca.

El azúcar forma combinaciones salinas, llamadas *Sacaratos* ó *Azucaratos*, con la potasa, la sosa, la cal y los demás óxidos metálicos, los cuales son incóloros y mas ó menos solubles en el agua. Obtiénéseles poniendo los óxidos en contacto con una disolucion acuosa de azúcar. Entre los diversos azucaratos que han sido estudiados, el mas notable es sin contradiccion el azucarato de cal, que comparte con muchas sales formadas por la cal una propiedad que posée de una manera que puede decirse exajerada; está dotado de una solubilidad que decrece á medida que la temperatura se eleva.

Finalmente, el azúcar se distingue por su sabor dulce y en el olor particular que difunde echándolo sobre las áscuas. Su disolucion acuosa no tiene accion sobre la tintura de tornasol y el jarabe de violetas, no precipita por ninguna disolucion metálica capaz de unirse con el agua sin descomponerla; pero puesta en contacto con un poco de lavadura de cerbeza, y abandonada á sí misma á una temperatura de + 15 á + 20°, se descompone poco á poco produciendo gas ácido carbónico que se desprende, y alcohol que queda en solucion en el líquido. Calcinando el azúcar puro en un crisol de platino, deja un carbon ligero y poroso que arde sin residuo al contacto del aire.

Falsificacion del azúcar de caña.

La adulteracion del azúcar, que raras veces tiene lugar en nuestro país, es bastante comun en Francia, en donde los fabricantes se esfuerzan en aumentar el peso de este artículo y en dar mejor aspecto á sus bajas calidades. A dicho objeto emplean la arena, el azúcar de fécula, el azúcar de leche, la creta, la fécula de patatas, la harina y el yeso.

Para reconocer si el azúcar contiene arena, creta, yeso, fécula de patatas, ó harina, basta tratarlo con agua fria, en cuyo caso las tres primeras sustancias se posan en el fondo del vaso, y el azúcar se disuelve en su totalidad. Si la disolucion queda turbia, lechosa, y tarda en ponerse trasparente, es señal de que contiene fécula ó harina, lo que se reconocerá añadiéndola algunas gotas de tintura de yodo, que al instante la hará tomar un color azul característico.

Para descubrir el azúcar de fécula ó glucosa, se disuelve en agua el azúcar que se cree adulterado; el azúcar puro se disolverá al momento, y la glucosa quedará por algun tiempo en el fondo del vaso, por ser mucho menos soluble. El mejor medio consiste en tratar la disolucion de azúcar con la potasa cáustica, al calor de la ebullicion, que tiene la propiedad de comunicar á la glucosa un color pardo negro.

La facilidad con que el azúcar de caña se disuelve en frio en el aguardiente, ofrece un medio de reconocer cuando está mezclado con azúcar de leche, el cual es insoluble en este líquido. Este fraude, muy comun en Francia durante la guerra continental, cesó al restablecimiento de sus relaciones con las colonias.

Cuando el azúcar ha sido mal refinado, ha sido clarificado con cola y conserva aun jarabe, le queda un olor desagradable, y hasta se desarrollan en él larvas bastante semejantes á las del queso, que tienen pelos en su cuerpo, etc., alojándose en estuches que hacen con el papel que envuelve el azúcar. Pallas habla tambien de gusanos plateados que atacan el azúcar. La mala refinacion, pues, del azúcar puede ser considerada como una alteracion de este producto.

Al azúcar de pilon ó de pan se le da á veces un reflejo azulado por medio del azul de cobalto, lo que lo hace nocivo á la salud, porque ocasiona cólicos muy peligrosos.

Reposicion y eleccion del azúcar de caña.

Háse observado que el azúcar bruto que viene de América, y con mas razon el de la India, se

calienta en las barricas ó cajas, y tiene una pérdida de cerca de un décimo de la materia azucarada; el Sr. Pajot des Charmes propone impedir esta deterioracion, debida á la fermentacion, por medio del carbon.

Aunque el azúcar sea inalterable al aire, atrae la humedad de la atmósfera, y se reblandece tanto mas cuanto es de mas inferior calidad, de lo que se deduce la conveniencia de conservarlo en un lugar seco.

El azúcar debe escogerse sólido, ligero, muy blanco y muy dulce, brillante, duro, no esponjoso y que se disuelva pronto en el agua.

Comercio del azúcar de caña en España.

En el comercio, segun la procedencia, conócense el *Azúcar de Cuba*, el *Azúcar de Puerto-Rico* y el *Azúcar de Filipinas*. El de Cuba se distingue en *Azúcar de la Habana*, que es el mas estimado, *Azúcar de Trinidad*, *Azúcar de Cienfuegos* y *Azúcar de Santiago*.

Las calidades de azúcar de Cuba, que circulan en el comercio de España, son refinado, florete, blanco, terciado, pardo, y cogucho ó mascabado. *Embalaje:* cajas.

El azúcar de Puerto-Rico generalmente sirve para refinar, por su inferior calidad. *Embal.*: barriles y bocoyes.

El azúcar de Filipinas es comunmente bajo, y su mayor consumo tiene lugar en Cadiz. *Embal.*: serones de palma.

Las taras de las cajas, en todos los puntos de España, van marcadas, en peso castellano, en la testera de las mismas, excepto en Cataluña que se rebaja el 13 p% del peso de ellas. La tara de los barriles, bocoyes y serones es convencional. El peso de cada caja acostumbra á ser de 18 á 19 arrobas castellanas.

El Azúcar de Motril, blanco y quebrado, comunmente es de buena calidad; y respecto á las taras como circula embalado en cajas se sigue el mismo estilo que con las cajas de la isla de Cuba.

El *Azúcar cande ó Azúcar piedra*, de que hemos hablado en la página 300, y el *Azúcar de lustre*, que es el molido y pasado por cedazo, son preparados por los confiteros.

Respecto al *Azúcar de pilon ó Azúcar refinado* (V. página 294), si bien lo recibimos de superior calidad de las colonias, en particular de la Isla de Cuba, y á veces nos llega del extranjero, tenemos la fábrica de Santander, que nos ofrece un excelente producto, la de Palma de Mallorca, que goza de reputacion, y además dos pequeñas fábricas en esta capital.

El movimiento comercial del azúcar en Barcelona fué. en 1849, segun la Balanza mercantil de la M. I. Junta de Comercio:

Importacion.

Del reino,	azúcar comun	53,343	arrobas,	1.867,005 rs.
	» piedra	422	»	31,650 rs.
De Ultramar,	» comun	293.104	»	13.241.408 rs.
Del extranjero.	» refinado	6	»	373 rs.
		316,875	arrobas,	17.140,438 rs.

Exportacion.

Al reino,	azúcar comun	242.748	arrobas.		8.496.180 rs.
	« piedra	44	»	12 lib.	3.336 rs.
	» refinado			10 »	25 rs
Al extranjero,	» comun	3,117	»	16 »	155,892 rs.
		245,010	»	13 »	8.655,433 rs.

Segun el extracto de la Balanza mercantil de importacion y exportacion respectiva al año 1850, publicado por la Direccion general de Aduanas y Aranceles, resulta:

Importacion.

De América,	Isla de Cuba. . .	1.961,631	arrobas.
	Puerto Rico. . .	6,923	«
	Otros Puntos. . .	650	»
De Asia,	Islas Filipinas. .	72.875	»
		2.042,079	arrobas.

Exportacion al extranjero.

A Gibraltar.	7,681	arrobas.
A Portugal.	8,139	»
A otros puntos.	1,815	»
	17,635	»

Usos del azúcar de caña.

Propiedades alimenticias. El azúcar es uno de los alimentos de uso mas general: empléase en la preparacion de una multitud de manjares, en la cocina de las personas acomodadas; añádese á la leche, al café, al té, y al chocolate; forma parte de las cremas, de los buñuelos, de los helados, de las pastas, de los licores de mesa, etc.; es el excipiente de las compotas, de las confituras, de las jaleas, etc.; y por último es la base de una multitud de profesiones, tales como confiteros, destiladores, botilleros, farmacéuticos, pasteleros, cafeteros, etc.

Hay personas que comen azúcar en gran cantidad, citándose algunas que han comido mas de una libra por dia de esta sustancia durante un gran número de años, habiendo vivido largo tiempo; y tambien hanse visto sujetos delicados que se alimentaban absolutamente de azúcar, gozar de salud, sin poder digerir ninguna otra sustancia.

Sin embargo, en general, el exceso de azúcar es nocivo: da dentera, vuelve la boca gruesa y pegajosa; caliente, constipa, produce sed, etc. Los niños habituados al uso del azúcar se crian menos bien, repugnan los alimentos comunes que no lo contienen, y son muy caprichosos sobre los manjares, haciéndoseles, por lo tanto, un disfavor dándoles confites, golosinas, y azúcar en demasiada cantidad.

Los autores citan casos de ulceracion de la boca, reblandecimiento de las encías, y sobreabundancia de ácido úrico en niños y adultos que habian abusado del azúcar, accidentes que son prolegómenos del escorbuto; y efectivamente, hay escritores de medicina que señalan á esta enfermedad como producida por el abuso del azúcar, aunque otros le creen su remedio. El médico inglés Starck, que sucumbió al uso inmoderado del azúcar, dió sobre todo á conocer los inconvenientes que derivan del abuso de esta sustancia.

Los experimentos del Sr. Magendie han demostrado cuan grandes son los desórdenes á que se expone á los perros alimentándolos únicamente con este producto: estos animales enflaquecen, su orina aumenta, sus fuerzas disminuyen, la córnea trasparente se úlcera y despues se perfora, y los humores del ojo se derraman, etc., muriendo ellos al cabo de un mes, sin presentar otras lesiones que una flaqueza excesiva y la falta de gordura; su orina y su bilis se asemejan á la de los hervívoros.

Carminati habia ya experimentado que cuanto mas los animales se alejan del hombre tanto mas el azúcar les es nocivo: mata casi instántaneamente á los de sangre fria, á los lagartos y á las ranas, aun aplicado al exterior; hace perecer á las palomas y á veces á las gallinas, purga á las ovejas, y nada hace á los perros cuando lo toman con otros alimentos. En general, sin embargo, todos los animales comen el azúcar, excepto los gatos, aunque se ha observado que ellos beben con mas gusto la leche azucarada que la que no lo ha sido

De estos hechos preciso es concluir que el azúcar *solo* no seria suficiente para la nutricion del hombre en general; que no conviène abusar de él, pero que, tomado con moderacion y con otros alimentos, es una sustancia benéfica.

Por largo tiempo se ha creido que era un alimento muy nutritivo, pero hoy dia se sabe perfectamente que, como todas las materias no azoadas, es incapaz de sostener la vida por sí solo mas allá de cierto espacio de tiempo, aun bastante corto; sin embargo, tomado con moderacion y con otros alimentos, como hemos dicho, el azúcar es tan benéfico y tan útil que los negros que lo comen á discrecion en las colonias durante la explotacion de las cañas, lo pasan mejor entónces que en todo otro tiempo, aunque estén sujetos á un trabajo mas penoso. Además, puédese tambien asegurar que el azúcar engorda, puesto que en las colonias los bagazos ó cañas molidas y exprimidas ceban considerablemente á los cerdos, cuya carne pasa á ser tan tierna y sabrosa, que se la prefiere á la del capon.

Segun el Sr. Aulagnier, el sabor azucarado conviene á todas las edades, y el uso moderado del azúcar es casi siempre útil, porque favorece la digestion, nutre y se opone á la putridez; conviene mucho á ciertos temperamentos, pero nó á los demasiado vigorosos. La dieta azucarada puede ser de un recurso eficaz en muchas afecciones que dependen de una excesiva sensibilidad, habiéndose visto melancólicos é hipocondríacos curados con el uso del cogucho, y, segun Rivière y Hoffman, esta dieta ha cambiado á veces ventajosamente el estado actual del cuerpo.

Al contrario, conviene abstenerse de los alimentos azucarados cuando se está dispuesto á las afecciones inflamatorias, á la hemoptisis y á la apoplegía; porque es imposible que no se reconozca que esta sustancia, tomada en exceso, tiene una propiedad caliente, que produce mucha sed, y que, mezclada con el moco del estómago, ocasiona acédias, aunque el Sr. Pinel haya publicado observaciones que tiendan á demostrar que su uso, aun abundante, no tenia la propiedad de calentar á los temperamentos biliosos. Las personas que se ven atormentadas de flatos deben abstenerse del azúcar, y las mugeres histéricas han de usarlo con moderacion.

Cullen y Pringle piensan que la disminucion de las calenturas pútridas, de la sarna y de la lepra que infectaban á la Inglaterra es debida en gran parte al uso del azúcar.

Propiedades médicas. El azúcar solo y disuelto en la boca, sobre todo cristalizado, ó cande, suaviza las acritudes de esta cavidad, calma las picazones de la garganta, da mas flexibilidad á las partes de la larinje, y facilita la espectoracion y tambien la voz, lo que saben muy bien los oradores, los cantores, etc. Disuelto en el agua y bebido á cierta distancia de las comidas, es el mejor estomático que pueda emplearse para la generalidad de los individuos; la costumbre de tomarlo por la tarde, aun en los cafés, es vulgar hoy dia, y muy preferible á la de beber licores fuertes tan usados antiguamente, porque es una pocion balsámica, sobre todo si se la añaden algunas gotas de agua de azahar.

El azúcar es un pectoral muy preconizado y de un uso doméstico: al menor catarro, á la mas insignificante tos se prescribe en seguida al azúcar, bajo todas las formas posibles, en particular el azúcar cande. Las bebidas azucaradas son las mas usadas en semejantes casos, y no son menos útiles en las irritaciones estomáticas é intestinales, obrando como medicamento y como alimento. Efectivamente, el azúcar rompe la dieta absoluta, puesto que no hay enfermo que no tome bebidas azucaradas, ingeriendo así mas de una onza de azúcar al dia, lo que equivale á corta diferencia al doble de pan.

El azúcar es una de las sustancias mas empleadas por el médico, y sin la cual difícilmente podria ejercer su arte, puesto que, además de las calidades dulcificantes, pectorales, calmantes, digestivas y nutritivas que la son propias, permite la administracion de las drogas mas desagradables, endulzando, como se dice, los bordes del vaso.

Las propiedades del azúcar quedan limitadas á lo que acabamos de exponer, careciendo de fundamento las virtudes que se le han supuesto de antigotoso, antireumático, vermífugo, antihidrópico y antipútrido.

Al exterior, el azúcar cande en polvo es empleado para disipar las manchas y las úlceras de la córnea, curar las aftas, las grietas de los pezones, las úlceras babosas, etc.; ha sido prescrito como dentífrico, y se dice que aplicado á las mordeduras de las serpientes impide los efectos del veneno de estos animales, lo que seria una propiedad preciosa, si fuese cierta. Se quema el azúcar para purificar los aposentos, y quitar los males olores, á los cuales solo disfraza mientras desaparecen; se pone azúcar en los calentadores, para descansar despues de largas correrias, de grandes fatigas, etc.

Sábese que el azúcar bruto, llamado *Cogucho rojo ó moreno*, es laxante administrado en lavativa. Baumé dice que entre el pueblo se cree que el azúcar muy añejo es emético, pero que él se ha asegurado de que no lo es; sin embargo como el padre Labac dice que en las colonias á veces se empleaba antimonio para purificar el azúcar, seria posible que debiese esta propiedad, de que al presente no se tiene conocimiento, á semejante método abandonado desde muchísimo tiempo.

Resulta de experimentos directos que el azúcar descompone los óxidos de cobre y de arsénico, y parece tambien descomponer las sales de plomo, y aun se asegura las de arsénico y las de mercurio, lo que es mucho menos cierto. De ahi es que ha sido recomendado como contraveneno de estas sustancias, si bien, en todos los casos, es menester primero provocar el vómito, si se llega á tiempo, salvo administrar en seguida el azucar.

El producto que se extrae de la caña no consiste solamente en azúcar, sí que tambien se obtienen de ella jarabes, que se distinguen en jarabes finos, comunes, ordinarios, y amargos. Con estos últimos se fabrican dos especies de aguardientes, muy semejantes, conocidos en el comercio con los nombres de *Tafia* y de *Ron* (V. *Espiritus*). Tambien se obtiene una especie de aguardiente con el jugo mismo de la caña sometido á la destilacion, y este jugo, puesto en fermentacion en toneles, da un vino agradable, que se aromatiza con zumo de ananas, de naranja ó de albericoque.

AZÚCARES. Dase generalmente el nombre de *Azúcar* á toda materia que posea un sabor dulce y agradable; en química solo se concede este nombre á las sustancias susceptibles de experimentar inmediatamente la fermentacion alcohólica, es decir que pueden convertirse sin ninguna transicion, y por la sola influencia del agua y de un fermento, en espíritu de vino y en ácido carbónico.

Está generalmente admitido que existen cuatro especies de azúcar: 1.° el *Azúcar comun ó prismático*, que se encuentra en la caña de azúcar, la remolacha, el arce, las zanahorias, las calabazas, las ananas, las castañas, los tallos del maiz y en la mayor parte de los frutos de los trópicos; 2.° la *Glucosa ó Azúcar tuberculiforme*, ó de *uva*, que constituye el principio azucarado de los frutos ágrios y dulces á la vez, y en esta sustancia es en la que pueden convertirse el almidon, la fécula, la celulosa y todas las gomas; 3.° la *Culariosa* ó *Azúcar líquido*, que existe en todos los frutos ágrios; 4.° la *Lactosa ó Azúcar de leche*, que se encuentra en la leche de los mamíferos.

Examinemos sucesivamente estas cuatro especies de azúcar.

Azucar comun ó prismático.

Los caractéres generales de esta especie han sido descritos en el artículo *Azúcar oficinal*. (V. esta palabra); correspondiendo por lo tanto indicar aquí tan solo los cuerpos que con mas abundancia la suministran.

Azúcar de arce ó acer. A lo que dijimos en el artículo *Acer que lleva azúcar*, y que puede consultarse, debemos añadir: que este árbol forma inmensos bosques en la América septentrional, y que su savia, que contiene cerca de un treinta de su peso de azúcar, es recogida á fines de invierno, cuando se derriten las nieves. En este momento del año un arce da de 2 á 4 azumbres de savia en un dia. Despues de cierto tiempo, sucede siempre que las incisiones cesan de dar savia; entonces se practican nuevas aberturas, y para no exponerse á que perezcan los árboles, se hace siempre la primera abertura al pié y las demás se van practicando poco á poco en puntos mas elevados.

El azúcar de arce no llega á Europa. Término medio se obtienen de 11 á 16.500,000 libras de este producto, que se consume en el país mismo. Sábese por experiencia que podria reemplazarse al arce por el Lilá (*Syringa vulgaris*, L.).

Azúcar de calabaza. Hase ensayado con algun resultado, en diversas localidades de la Ungría, aprovechar la calabaza (*Cucurbita Pepo*, L.) para extraer el azúcar que contiene. Este azúcar es mucho mas fácil de extraer que el de la remolacha. Además 100 libras de calabaza contienen tanta materia azucarada como 100 libras de remolachas, y 2 ½ fanegas de tierra producen en peso cuatro ó cinco veces mas calabazas que remolachas, en razon sobre todo del enorme desarrollo que adquieren las primeras, que llegan á veces hasta el peso de 200 libras. Las calabazas presentan por otra parte la gran ventaja de crecer en todos los terrenos, aun los mas medriocres. Generalmente se extrae de ellas cuatro y medio por ciento de azúcar.

Azúcar de caña.—V. *Azúcar oficinal*.

Azúcar de castañas. Los frutos del castaño (*Castanea vesca*, Gaert.) contienen bastante azúcar para que merezca ser extraido. El Sr. Guerrazzi ha hecho los primeros ensayos, cuyos trabajos han verificado los Sres. Darcet y Alluant.

Azúcar de maiz. Aunque el azúcar exista en el maiz (*Zea Mays*, L.) en mayor abundancia que en la mayor parte de nuestros cereales, lo contiene en muy pequeña cantidad para que pueda ser extraido con provecho. Con todo, segun el Sr. de Humboltd, parece que en Méjico se fabrica azúcar de maiz con ventaja, lo que dependerá del mayor calor del clima.

Azúcar de remolacha. En 1747, Marggraf, químico de Berlin, fué quien descubrió en la remolacha un azúcar cristalizable, idénticamente semejante al de la caña; siendo tambien dos Prusianos, el baron Koppi y Achard, á quienes se deben los primeros ensayos para utilizar este descubrimiento. Pero estas primeras tentativas, que tuvieron lugar en 1780, no dieron resultados hasta 1810, que Napoleon dispensó toda su proteccion para establecer fábricas de azúcar indígeno en Francia. Sin embargo, esta industria no tuvo grande importancia hasta 1830, y en verdad á datar de esta época tomó tal desarrollo que en 1837 se contaban en Francia mas de quinientos esta-

blecimientos que fabricaban mas de 14.000.000 libras de azúcar de remolacha. Hoy dia las trabas impuestas por el gobierno á esta industria han reducido el número á trescientos ocho; pero las mejoras recientes introducidas en los procederes de elaboracion hacen que estas fábricas produzcan tanto azúcar como las que existian en 1837.

Aunque al presente está reconocido que las diferentes variedades de remolacha dan la misma cantidad de azúcar, resultado que realmente no depende sino de la naturaleza del terreno y de los cuidados llevados al cultivo, por lo comun los fabricantes cultivan con preferencia la Remolacha blanca, llamada tambien Remolacha de Silesia (*Beta alba*, L.) —V. *Acelga*.

Fuera de nuestro objeto seria el ocuparnos aquí de los procederes de cultivo de la remolacha; basta que en pocas palabras indiquemos el proceder para la extraccion del azúcar que contiene. Las remolachas mondadas y lavadas se reducen á pulpa por medio de un rallo, y se someten á una fuerte presion; el zumo que de ellas cuela se recibe en una caldera en la que se calienta á cerca de 24°; entonces se añade cierta cantidad de leche de cal, se calienta todavía algunos instantes, y se apaga la lumbre; en seguida se espuma el líquido, se cuela y se vuelve á la lumbre con carbon animal, que lo descolora y le quita el gusto de cal que habia conservado; se clarifica con sangre de buey, se filtra y se concentra solamente hasta 28° del areómetro, á fin de separar de él una muy crecida cantidad de sales que entonces se posan; en fin, el jarabe, filtrado de nuevo, es evaporado á porciones de 100 libras, hasta que esté cocido al punto conveniente para cristalizar. Por lo demás, se trata como el jarabe de caña.

Segun el Señor Peligot, las remolachas contienen, segun las circunstancias del terreno y del clima, y tambien segun los cuidados mas ó menos bien entendidos llevados á su cultivo:

Agua. . . .	de 83 á 94
Azúcar. . . .	de 5 á 11
Albúmina. . .	de 0,8 á 1,8
Leñoso. . .	de 0,2 á 3,2

Vése que en todos los casos son siempre mucho menos ricas en materia azucarada que la caña de azúcar. Y téngase presente que su producto depende tambien de la época de la extraccion, época que es tanto mas ventajosa en cuanto menos se aleja de la en que se han arrancado las remolachas.

Entre el vulgo ha habido muchas preocupaciones acerca del azúcar de remolacha, y al presente todavia aunque se consuma en muchísima cantidad, y en Francia á lo menos tanto como de azúcar de caña, hay personas que creen que no puede cristalizar sino está mezclado con este último, que es menos pesado, menos dulce, y menos sano que el mismo. El mejor modo de refutar estos errores es citar la opinion de Chaptal: «Los azúcares que proceden de estas diversas plantas, dice el célebre químico, son rigurosamente de la misma naturaleza, cuando por la refinacion han sido llevados al mismo grado de pureza. El gusto, la cristalizacion, el color y peso son absolumente idénticos, pudiéndose retar al hombre mas habituado á juzgar de estos productos, ó á consumirlos, á que distinga el uno del otro.» Sin embargo, esta identidad absoluta de los azúcares de caña y de remolacha solo es aplicable á estas materias puras; porque en el estado de cogucho es siempre posible distinguirlos. De consiguiente, los azúcares brutos de caña tienen siempre un sabor meloso, agradable, que no se halla á un grado tan pronunciado en los coguchos de remolacha, porque este sabor es en parte disimulado por un gusto ácido ó alcalino seguido de un resabio un poco ácre.

Azúcar tuberculiforme ó Glucosa.

Hemos dicho al principio de este artículo que esta especie de azúcar existe en las uvas, y generalmente en todos los frutos de nuestros climas que presentan á la vez un sabor azucarado y una reaccion ácida; ahora añadirémos que constituye en gran parte la miel de las abejas, el principio azucarado de la orina de los diabéticos, los granos de azúcar que se encuentran en las pasas y la capa harinosa que blanquea la superficie de las ciruelas pasas, de los higos y de ciertos fucos. Sábese ya que una de las propiedades del azúcar comun es ser convertido en glucosa cuando se pone en contacto con los ácidos; pero este no es el único medio que se tiene para producirlo artificialmente, porque puede obtenerse operando sobre muchas sustancias vegetales, y particularmente el almidon, la fibra leñosa y la goma.

La *Glucosa* (este nombre, que ha sido propuesto por el Sr. Dumas, es generalmente adoptado al presente) no cristaliza como el azúcar prismático; sus cristales, por lo comun fibrosos y agrupados en tubérculos ó en coliflores, son siempre indeterminables, produciendo, por su enlazamiento, masas de tal modo duras que muchas veces no es posible romperlas sino á martillazos ó á hachazos. Este azúcar tiene un sabor fresco, mucilaginoso y mucho menos dulce que el azúcar comun, necesitándose por lo tanto mas del doble (2 ½ partes) que de azúcar de caña para endulzar al mismo grado igual cantidad de agua. Tambien es menos soluble, puesto que exige para su disolucion una vez y un tercio de su peso de agua fria, y aun cuando se le revuelva requiere bastante tiempo para disolverse, siendo esta una de las razones que impide emplearlo en los usos domésticos. No obstante, se disuelve en toda proporcion, y mucho mas rápidamente, en el agua hirviendo; pero el jarabe nunca llega á tener la misma consistencia que el de azúcar de caña, si bien tiene la ventaja de no alterarse hasta que se le añade un fermento, que entonces experimenta inmediatamente la fermentacion alcohólica.

La glucosa es, segun los experimentos del Sr. Dubrunfaut, la única especie de azúcar que pue-

de fermentar; los demas productos azucarados, y en particular el azúcar comun, no experimentan la fermentacion sino despues de haber sido préviamente trasformados; de suerte que en rigor la denominacion de *azúcar*, que se reserva, como hemos visto, á las sustancias capaces de experimentar la fermentacion alcohólica, no deberia aplicarse sino a la glucosa.

La glucosa se licua á 100°, perdiendo una cantidad de agua igual á nueve por ciento de su peso; entonces forma una masa amarilla, trasparente, que tiene una grande afinidad por el agua, mientras no ha recibido la que le ha hecho perder la licuacion; si en seguida se continúa calentándola, á 140° se convierte en caramelo, y da los mismos productos que el azúcar comun si se lleva mas lejos la destilacion.

La glucosa es completamente destruida por el ácido nítrico, pero no sufre alteracion por los ácidos débiles, como el azúcar comun. Tambien es inalterable en el ácido sulfúrico concentrado, en el que se disuelve sin colorarse, y del que puede en seguida aislarse sin que haya perdido ninguno de sus caractéres; pero es muy fácilmente alterada por los álcalis, que ponen parda á su disolucion en frio y la ennegrecen en caliente. Aprovéchase en general de esta reaccion, durante la cual hay formacion de *Glucosatos*, sales análogas á los azucaratos, para reconocer la falsificacion del coguchó de azúcar comun por la glucosa, que su bajo precio hace particularmente propia para este uso.

La glucosa está compuesta de

12 átomos	de carbono.	36,80
28 »	de hidrógeno.	7,01
14 »	de oxígeno.	56,19
54		100,00

Los primeros ensayos que se hicieron de la fabricacion de la glucosa tuvieron lugar en Francia en la época del bloqueo continental. La uva, en razon de su sabor fuertemente azucarado, pareció que debia suministrar en mayor cantidad que todo otro vegetal indígeno el azúcar de que entonces allí se carecia. El *Azúcar de uva* se preparaba así: como el zumo de uva contiene tártaro y ácido málico, primero se saturaba con creta; en seguida se filtraba, se clarificaba con sangre ó clara de huevo, y despues se concentraba hasta 35°; luego se abandonaba á sí mismo, y no tardaba, á medida que se enfriaba, en posarse en una masa cristalina, que se hacia escurrir, y se prensaba, despues de haberla lavado con un poco de agua. Este era el azúcar bruto, que no se consiguió, á pesar del premio de un millon de francos ofrecido por Napoleon, obtenerlo en el estado de cristales como el azúcar de caña. Esta fabricacion, cuyos productos fueron siempre bastantes caros, cesó cuando se utilizó la remolacha y sobre todo cuando la terminacion de la guerra marítima hizo caer los azúcares de las colonias á un bajo precio. Sin embargo, la fabricacion de la glucosa no tardó en volver á adquirir nueva importancia, cuando se descubrió que podia extraerse de la fécula, y recientemente todavía existian en Francia once fábricas de *Azúcar de fecula*, cuyo producto total se elevaba á 16.000.000 de libras. El procedimiento para obtener el azúcar de fécula consiste en hacer hervir 100 partes de almidon, 400 de agua y 2 de ácido sulfúrico, agitando la mezcla para que la fécula se deslia completamente; se continúa la ebullicion por espacio de veinte y cuatro á treinta horas, reemplazando el agua á medida que se evapora; al cabo de este tiempo la sacarificacion queda terminada. Entonces se satura el ácido sulfúrico con creta; se filtra para separar el sulfato de cal, y se evapora rápidamente el líquido hasta consistencia de jarabe; despues se añade á éste sucesivamente sangre de buey y negro animal para clarificarlo y descolorarlo; por último, el jarabe se concentra hasta á 45°, y se echa en una enfriadera, en donde se solidifica en una masa granujienta, blanca y opaca. Si se quiere obtener el azúcar en granos, solo se evapora el jarabe hasta 35° y se abandona para que cristalice, dejando despues escurrir el melote. Cien partes de almidon seco producen 110 partes de azúcar seco; en las fábricas, se obtienen de 100 partes de fécula seca, ó de 150 partes de fécula húmeda, 150 partes de jarabe á 30°, que representan cerca de 100 partes de azúcar sólido.

La glucosa es empleada en la preparacion de las confituras, de la miel y de la cerbeza; pero su principal uso es para mezclarla con los vinos débiles durante la fermentacion, porque aumenta su riqueza alcohólica y hace que se conserven generalmente mejor. Sirve tambien con frecuencia, como lo hemos ya dicho, para adulterar los coguchos de azúcar comun.

La glucosa puede tambien obtenerse con la leña, las yerbas secas, el papel y las estofas de lino, de cañamo y de algodon, que están esencialmente formadas de leñoso, el cual tiene la propiedad de trasformarse en dextrina bajo la influencia de los ácidos. El Sr. Braconnot es el primero que ha hecho *Azúcar de leñoso:* para su preparacion, se toman 12 partes de trapos viejos de lienzo, ó papel, cortados en pequeños pedazos, y se mezclan con 17 partes de ácido sulfúrico concentrado, procediendo con cuidado para evitar la elevacion de temperatura; despues de dos dias de reposo, se disuelve la masa en una gran cantidad de agua, y se hace hervir por espacio de ocho á diez horas; luego se satura el líquido con creta; se filtra, y en seguida de haberlo evaporado hasta consistencia de jarabe, el residuo se abandona á la cristalizacion.

Azúcar incristalizable ó Culariosa.

Este azúcar existe en las manzanas, en la miel, en el néctar de las flores, en el jugo de cebolla, etc., y por largo tiempo ha sido mirado como glucosa, cuya cristalizacion se hallaba impedida por la mezcla de cierto número de materias extrañas, tales como albumina, goma, ácidos l-

bres, sales solubles, etc.; pero el Sr. Biot ha perfectamente demostrado, algunos años ha, que forma una especie á parte, del todo distinta de la glucosa y del azúcar de caña. En efecto, además de su composicion elementar, que difiere de la de estos dos últimos, se distingue tambien del azúcar prismático en que es muy alterable por los álcalis, y de la glucosa en que se altera fácilmente bajo la influencia del agua y de los ácidos diluidos. Sin embargo, se trasforma, á la larga, en esta segunda especie de azúcar; y esto es lo que la habia hecho sin duda confundir con ella, y lo que explica porque no se encuentra en los frutos secos, en los cuales no se encuentra sino glucosa pezonada. El azúcar liquido es el que constituye esencialmente los jarabes incristalizables llamados *melotes*, que resultan de la fabricacion propiamente dicha y de la refinacion del azúcar de caña y del azúcar de remolacha. Hasta estos últimos años se pensaba que preexistia en la caña de azúcar y en la remolacha con el azúcar prismático, que de ellas se extrae: pero esta opinion está al presente abandonada, desde que experimentos rigurosos hechos por el Sr. Pelouse sobre la remolacha, y por el Sr. Peligot sobre la caña, han demostrado la falsedad; atribuyéndose generalmente su formacion, en la fabricacion del azúcar comun, á la imperfeccion con que se practican estas diversas operaciones.

Esta especie de azúcar no es el objeto de ninguna fabricacion, porque el melote, aunque sea aprovechado por los destiladores, para hacer alcohol, puede ser mirado solamente como una merma, que todos los esfuerzos de los fabricantes tienden sino á evitar enteramente, lo que es probablemente imposible en la práctica, á lo menos á disminuir lo mas posible. Sin embargo, en Francia, bajo el imperio, se extrajo de las manzanas muchísima cantidad de azúcar incristalizable, que, en Normandía, país de su extraccion, fué empleado en diferentes usos.

Azúcar de leche ó Lactosa.

El azúcar de leche descubierto, en 1619, por el Italiano Sr. Bartholdi, tiene un sabor fresco y muy débilmente azucarado; es mucho menos soluble que el azúcar comun y la glucosa, pues solo se disuelve en cinco ó seis partes de agua fria ó en dos partes y media de agua hirviendo; cruje entre los dientes, y cristaliza en forma de paralelipipedos terminados por una pirámide cuadrangular.

Es enteramente soluble en el alcohol y en el éter. Cristalizado no se altera mas que las otras especies de azúcar al contacto del aire; pero, como el azúcar comun, es sensiblemente alterado por los ácidos.

Los ácidos débiles lo convierten en glucosa con mas ó menos prontitud, segun la temperatura en que se hace la reaccion; debiendo tambien atribuirse á este carácter la propiedad que tiene la leche de fermentar cuando se halla expuesta á una temperatura de 35 á 60°. En efecto, en esta temperatura la leche se coagula rápidamente, dando origen á un ácido que determina la trasformacion de la materia azucarada que contiene en glucosa, estado en el que ella pasa á ser propia para la fermentacion alcohólica. Sometido á la accion de los ácidos enérgicos, y singularmente á la de los ácidos hidroclórico y sulfúrico concentrados, el azúcar de leche se trasforma en ácido úlmico.

Sus cristales molidos con cal apagada y suficientemente mojada se disuelven desprendiendo calor, y dan por producto definitivo un liquido moreno; que, tratado con el alcohol, deja posar un jarabe espeso, dotado de sabor amargo, que da precipitados con las disoluciones metálicas.

Los cristales de azúcar de leche resisten diferentemente á la accion del calor, segun que se eleve su temperatura con rapidez ó lentamente; en el primer caso han perdido cinco átomos de agua cuando llegan á 140°, mientras que en el segundo no pierden sino dos para llegar al mismo punto. Sin embargo, cualquiera que sea el modo de proceder, entran en fusion á 150°, dando lugar á un liquido claro primero, pero que amarillece poco á poco, y se descompone tambien con bastante rapidez si se continúa en elevar la temperatura.

El azúcar de leche, segun Berzelius, está compuesto de

Carbono.	45,04	5 átomos.
Hidrógeno.	6,00	8 »
Oxígeno.	48,06	4 »
	100,00	

Su proporcion, como la de los demás principios constituyentes de la leche, varia en las diversas especies de mamíferos, y tambien en la misma especie, segun un sin número de circunstancias. En general, abunda mas en la leche de muger y en la de burra, que en la de vaca, de yegua, de cabra, etc. Segun Berzélius, mil partes de leche desnatada dan 35, y mil partes de nata dan 44 de azúcar de leche y de materias salinas.

El azúcar de leche se prepara en las montañas de Suiza, extrayéndolo por la evaporacion del suero, que da en tan grande cantidad en este país la preparacion de los quesos. Obtiénese tambien tratando la leche con el ácido sulfúrico debilitado, formándose en este caso con el cáseo una combinacion insoluble que se precipita: así se consigue muy fácilmente aislar el suero, que contiene en disolucion toda la materia azucarada. Cuando este último está perfectamente claro, se decanta; despues se hace evaporar hasta que esté bastante concentrado para que el azúcar pueda cristalizar. Con todo se obtiene un producto bruto, que conviene refinar en seguida, tratándolo con carbon animal y sujetándolo á muchas disoluciones y cristalizaciones sucesivas.

Los usos del azúcar de leche son limitados y de poca importancia. Como puede obtenerse á muy bajo precio, empleando en su fabricacion el suero, ha servido algunas veces para falsifi-

car el azúcar comun ó los coguchos, fraude que su insolubilidad en el alcohol de 37° hace fácilmente reconocer. Habia tenido algun uso en medicina, pero hoy dia es considerado como una sustancia inerte, y pasa no mas que como dulcificante y analéptico. Hanheman lo ha escogido como excipiente de los medicamentos homeopáticos, porque lo cree, asi como el alcohol, eminentemente neutro.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del extranjero, 110 libras de azúcar de leche, valor de 660 rs., y se *exportaron* á varios puntos del reino 10 libras, valor de 60 rs vn.

AZUCENA, Lilium. Hermoso género de plantas de la familia de las liliáceas, á la cual da su nombre, y de la hexandria monoginia en el sistema sexual de Linneo. Se ha querido hallar la etimologia de *Lilium* en la palabra céltica *li*, que significa *blanco*, en razon de la blancura de las flores de la especie mas antiguamente conocida.

Los vegetales que componen este género están provistos de un bulbo escamoso, y de un tallo sencillo, derecho, guarnecido de hojas, que lleva en la sumidad una ó muchas flores, siempre notables por su belleza, y lo mas frecuente por su magnitud. Estas flores presentan un periantio acampanado, formado de seis piezas distintas, con una línea longitudinal nectarífera; seis estambres, insertos en la base del mismo periantio, con sus filamentos adelgazados en la sumidad, y anteras lineares, obtusas ó escotadas en su extremo, que se abren por dos hendiduras longitudinales; y por último un pistilo compuesto de un ovario libre, prismático, generalmente de tres ángulos, de tres celdillas, cada una de las cuales encierra numerosos óvulos en dos séries longitudinales, y un estilo terminal, cilíndrico, terminado por un estigma grueso, trilobado. El fruto, que sucede á estas flores, es una cápsula casi coriácea, de seis ángulos longitudinales, obtusa y complanada en la cúspide, un poco estrechada en su base, de tres celdillas, que se abren en tres válvulas, unidas por medio de pelos enrejados, y que contiene numerosas semillas.

Segun el botánico Kunth, este género encierra treinta y cuatro especies, de tal modo notables por la hermosura de sus flores que todas, sin excepcion, merecerian ser cultivadas como plantas de ornato; de consiguiente nada extraño es encontrar en los jardines cerca de la mitad de este número de preciosos vegetales, de algunos de los cuales vamos á ocuparnos sucintamente.

Azucena atigrada (*Lilium tigrinum*, Gawl.). Esta especie es originaria de la China y del Japon. Su tallo se eleva hasta la altura de vara y media, es de color violáceo y está cubierto de pelos lanosos; sus hojas esparcidas son lanceoladas-estrechas, y llevan bulbillos negruzcos en su axila; sus flores, que se desarrollan en el mes de julio, son muy grandes, y de color rojo de minio, sembrado interiormente de puntos negros y púrpura subido, reunidas, en número que á veces se eleva hasta cuarenta, en un racimo paniculado. Esta bella planta vegeta muy bien en nuestros climas, en tierra ligera.

Azucena bulbífera (*Lilium bulbiferum*, L.). Esta especie crece en las partes medias y meridionales de la Europa, siendo hoy dia muy cultivada en los jardines, en donde vegeta con muchisima facilidad en toda tierra y en toda situacion. Su tallo se eleva hasta una vara, es moreno, y lleva hojas esparcidas, lineares-lanceoladas, en la axila de las cuales se desarrollan con frecuencia bulbillos de un verde subido y sésiles; sus flores, que aparecen á fines del mes de mayo, son poco numerosas, grandes, de color rojo naranjado, pubescentes en su cara externa, presentando en su cara interna carúnculas ó papilas salientes y mas coloradas. Puédesela multiplicar por sus bulbillos, y los piés que de estos proceden florecen al cuarto año; se poseen algunas variedades de ella que dan flores dobles y tienen las hojas amazorcadas.

Azucena cándida, Azucena, Azucena comun, Lirio blanco (*Lilium candidum*, L.). Esta especie, la mas conocida, y la mas difundida de todas, es originaria del Levante, habiéndose indicado que crece expontáneamente en algunas partes de la Europa, como la Morea, la Cerdeña, la Suiza y la Jura, aunque es probable que tan solo esté naturalizada en estas dos últimas localidades. Es el *Soucan* de los Arabes, del que ha venido el nombre *Suzanne*, que significa blancura y pureza, y probablemente el de *Saranna* de los habitantes del norte del Asia. Su tallo se eleva á cerca de una vara, disminuyendo de grosor de la base á la sumidad; sus hojas son esparcidas, ondeadas en sus bordes, disminuyendo progresivamente de grandor de abajo hácia arriba, lanceoladas en la base del tallo, lineares-lanceoladas hácia arriba, y ovales-lanceoladas en la parte superior; sus flores, que todo el mundo conoce, son acampanadas, lisas y lampiñas en su superficie interna, y el estilo presenta tres surcos debajo del estigma.

Poséense algunas variedades de esta bella especie: hay una que tiene flores señaladas exteriormente con líneas rojas, por lo que se la ha dado vulgarmente el nombre de *Azucena ensangrentada*; otra, muy notable, de flores imperfectas, y que presenta en la parte superior de su tallo una gran cantidad de hojuelas petaloides; otra, de hojas amazorcadas, etc.

La azucena comun vegeta muy bien en los jardines; multiplicasela por sus búlbulos, que se separan cada tres ó cuatro años cuando las hojas están secadas, enterrándolos luego. Esta planta da raras veces semillas fértiles, á menos que no se suspendan sus piés florecidos, con la cabeza hácia abajo, en un aposento húmedo.

El bulbo de esta especie está compuesto de gruesas escamas ovales, sobrepuestas, y blancas; excede del volúmen de un huevo; es inódoro, y de sabor un poco amargo y ligeramente picante, que desaparece por la coccion. Cocido,

es viscoso, pulposo, dulce y azucarado, y en este estado es utilizado como alimento en algunas partes del Asia, del mismo modo que otras especies del mismo género. Cocido al rescoldo, ó despues de hervido largo tiempo, sea en el agua, sea en la leche, es empleado popularmente en Europa como emoliente y madurativo.

Con los pétalos de la azucena, cuyo olor suave es bien conocido, cuando frescos, se prepara un aceite por maceracion en el de almendras dulces, ó de aceitunas, empleado como calmante en los males de oreja, en los dolores del útero, etc., que parece no gozar de otras propiedades sino de las del aceite empleado. Enranciase por otra parte mas pronto que éste á causa de la humedad que las partes de la flor dejan en él, y se solidifica en parte con el tiempo. Tambien con los petalos de esta planta se prepara una agua destilada, que ha sido preconizada contra la tos.

El polen, que colora tan fuertemente en amarillo los dedos, ha sido mirado como antiespasmódico, anodino, emenagogo, y propio para curar la epilepsia, provocar la expulsion del feto, etc.

El olor de la azucena es tan fuerte que incomoda mucho á aquellos que lo respiran en un aposento cerrado, refiriendo Murray muchos ejemplos de muerte producida por esta causa. Con todo, los perfumadores recogen, por medio de procederes particulares, este olor tan agradable, y lo conservan en pomadas, esencias, etc.

La antigua Orden militar de la Jarra, que tambien se llamó *Orden de las Azucenas*, fundada en 1413 por D. Fernando I de Aragon, tenia por divisa, segun se cree, un collar de oro formado de varias jarras con azucenas entrelazadas con grifos, del que pendia un medallon con la imágen de la Virgen de la Antigua, venerada en Medina del Campo, esmaltada de azul, adornada de estrellas, y con el niño Jesus en los brazos. Tambien D. Garcia V, rey de Navarra, habia creado otra Orden en el año 1048, en honor de la Vírgen de la *Azucena*, que se veneraba en Nájera, la cual se llamó tambien de la *azucena* y de la *jarra*, cuya divisa era un collar de oro entrelazado con las letras góticas *m m*, del cual colgaba un *jarro* con una *azucena* de plata. (*V. J. Bastús*. Dicc. enciclop.)

Azucena de Filadelfia (*Lilium philadelphicum*, L.). Hermosa especie que crece en los bosques y en los prados de la América septentrional, del Canadá hasta la Carolina. Llega á la altura de cerca de dos piés, lleva hojas verticiladas, ovales-oblongas, y termina en una ó muchas flores derechas, de corola en forma de campana, de color rojo naranjado con su fondo amarillo sembrado de puntos negros. Cultívase en tierra de matorral mezclada y en tiestos soterrados, á fin de encontrar los búlbulos, que son muy pequeños.

Azucena Martagon (*Lilium Martagon*, L.). Esta especie, que ha dado por el cultivo muchas hermosas variedades, crece expontáneamente en las montañas de la Europa media y meridional, así como en el Altaï. Su tallo es derecho, sencillo, luciente, generalmente manchado, y alto de cerca de una vara; sus hojas son verticiladas, ovales-lanceoladas, y agudas en la punta; sus flores, que son inclinadas, se desarrollan en el mes de julio ó agosto, formando un racimo suelto, y su periantio, comunmente pubescente en su cara externa, está manchado de puntos de color de púrpura subido ó negros, siendo su color rojizo en el tipo, aunque por el cultivo ha llegado á ser, en ciertas variedades, blanquecino ó manchado de púrpura. Poséese tambien de esta especie una variedad de flores dobles. El olor de estas flores es poco agradable. La azucena martagon se cultiva en tierra de matorral, y en Siberia se utilizan sus bulbos como comestibles.

Azucena naranjada (*Lilium croceum*, Chaix). La Italia parece ser la patria de esta especie, que se cultiva sin dificultad en nuestros jardines, y que es muy semejante á la *Azucena bulbífera*, de la que se distingue en su flor mas pequeña y mas pálida, mas abierta, de hojuelas mas estrechas y mas angostadas en su base. Sus hojas son esparcidas, señaladas con cinco nerviosidades, pero nunca acompañadas de bulbillos; sus flores son de color naranjado, con manchas negras en el interior.

Azucena de los Pirineos (*Lilium pyrenaicum*, Gouan). Esta especie es bastante parecida á la *Azucena Pomponia*, de la que se distingue en las hojas orladas de blanco, en sus flores amarillentas sembradas de puntos negruzcos, y de anteras de un rojo vivo. Estas flores exhalan un olor chotuno muy fuerte y muy desagradable. Esta planta crece en los Pirineos, y tambien se cultiva en los jardines.

Azucena Pomponia (*Lilium pomponium*, L.). Esta especie es igualmente conocida bajo el nombre de *Azucena turbante*; crece naturalmente en Siberia y en el Oriente, en donde se comen sus bulbos. Su tallo es alto de 1 á 1 ½ pié, derecho, abundantemente cargado de hojas esparcidas, y alesnadas; sus flores son torcidas, de mediano grandor, de perianto revuelto, de un rojo punzó muy hermoso, generalmente en número de tres ó cuatro. Cultívase en tierra ligera y en situacion un poco cubierta.

Azucena soberbia (*Lilium superbum*, L.). Esta bella especie, que lleva tambien, en los jardines, el nombre de *Azucena martagon del Canadá*, crece expontáneamente en las partes arcillosas, húmedas, de la América septentrional, desde el Canadá hasta la Virginia. Su tallo se eleva á dos varas, y á veces á mas, es derecho y de color violáceo; sus hojas inferiores son verticiladas, las superiores esparcidas y mas grandes, son lanceoladas, lampiñas y tienen tres nerviosidades; sus flores, de un hermoso naranjado rojo, manchadas de puntos púrpureos morenos, de periantio revuelto, son de mediano grosor, reunidas con frecuencia en número de treinta á cuarenta en un magnífico racimo piramidal.

Cultívase en tierra de matorral, y se multiplica sea por sus búlbulos, que se separan cada tres ó cuatro años, sea por las escamas del bulbo.

En el norte del Asia, en Siberia, se comen los bulbos de la Azucena de Kamtschatka (*Lilium Kamtschatcense*, L.), cultivado tambien en los jardines.

Las escamas secas de la Azucena del Japon (*Lilium japonicum*, Thunb.) son usadas en la China, en donde se las llama *Pacab*, *Pacabel*, como nutritivas y útiles en las enfermedades de pecho, á semejanza del salep, segun el doctor Busseuil, pudiéndose asegurar, segun dice el señor Merat, que son idénticas con las escamas de nuestra azucena vulgar, que se conservan secas en las boticas y que podrian emplearse de la misma manera.

AZUFAIFO, Zizyphus. Género de plantas de la familia de las rámneas, y de la pentandria monoginia de Linneo, compuesto de arbustos ó arbolitos que habitan principalmente las partes vecinas al trópico y las que circundan el Mediterráneo, en el hemisferio del norte, y que tambien se encuentran, pero en corto número, en la América intertropical. Sus ramos son delgados, guarnecidos de hojas alternas, casi dísticas, de tres nerviosidades; sus estípulas son ya trasformadas la una y la otra en espinas, de las cuales la una es derecha y la otra encorvada, ya la una de las dos es solamente trasformada en espina, mientras la otra es caduca ó aborta. Las flores de estos vegetales presentan un cáliz cuyo tubo es muy poco cóncavo, al paso que el limbo está dividido en cinco lóbulos manifiestos; este tubo calicinal está tapizado interiormente por un disco cuyo borde lleva una corola de cinco pétalos y cinco estambres opuestos á estos pétalos. El ovario está hundido por su base en el disco al cual adhiere, presentando interiormente dos, ó muy raras veces tres, celdillas que cada una encierra un solo óvulo derecho, y sostiene tantos estilos (por lo comun distintos) y estigmas como celdillas existen. El fruto, que sucede á estas flores, es carnudo y encierra un cuesco de 2-3 celdillas monospermas, á veces de una sola, por el efecto de un aborto; persistiendo debajo de él la base del cáliz, que se ha roto trasversalmente. Entre las especies de azufaifos, merecen ser estudiadas las siguientes:

Azufaifo agreste (*Zizyphus agrestis*, Lour.). En la Cochinchina se comen los frutos de esta especie.

Azufaifo Barclei (*Zizyphus Barclei*, Dec.). Los frutos de este vegetal, del Senegal, pasan como venenosos en este pais, en donde los negros emplean las raices del árbol como astringentes, en la gonorrea, segun lo refiere el señor Leprieur.

Azufaifo comun, Ginjo, Ginjolero (*Zizyphus vulgaris*, Lam.; *Rhamnus Zizyphus*, L.). Esta especie es un grande arbusto, ó un árbol de talla poco elevada, originario de Siria, de donde fué trasportado á Roma bajo el reinado del emperador Augusto; despues de esta época, difundióse por todo el litoral del Mediterráneo en donde se cultiva y en donde se ha tambien naturalizado en algunos puntos.

Este arbusto, armado de aguijones mellizos, con uno encorvado hácia atrás, se eleva á la altura de 15 á 20 pies; sus ramos, que comienzan cerca de tierra, se dividen en pequeños ramos filiformes, renovados cada año, que llevan las hojas y las flores. Las hojas son alternas, casi sésiles, ovales, obtusas, puntiagudas, lampiñas, lucientes, y marcadas con tres nerviosidades longitudinales. Las flores son pequeñas, amarillentas, y están reunidas muchas en las axilas de las hojas. El fruto, llamado *Azufaifa*, *Azofaifa*, *Azofeifa*, *Azufeifa*, *Ginja*, *Ginjol*, *Yuyuba*, es una drupa elipsoidea, del grueso de una aceituna, cubierta de una epidermis lisa, coriácea, roja y que encierra una pulpa amarillenta y azucarada, en el centro de la cual se encuentra un cuesco duro, prolongado, terminado en punta, dividido en dos celdillas, que cada una contiene una semilla oleosa.

El azufaifo se multiplica fácilmente por semillas y por renuevos, complaciéndose, en nuestros climas, en terrenos ligeros, arenosos y secos. Por el cultivo, da frutos mas voluminosos y mas delicados.

En el mediodia de la Europa y en Oriente, se comen muchas azufaifas, cuya pulpa, cuando fresca, es consistente, azucarada y acídula, constituyendo un alimento muy agradable. Por la desecacion, que se opera comunmente al sol, esta pulpa adquiere un sabor mas azuracado y ligeramente alcohólico, experimenta un principio de fermentacion y se reblandece.

Las azufaifas secas, como los dátiles, los higos y las pasas, son pectorales ó béchicas, y su cocimiento forma tisanas mucilaginosas y azucaradas, usadas en las inflamaciones del aparato pulmonar. La pasta de azufaifas es una solucion de goma arábiga azucarada en un cocimiento de estos frutos, reducida á consistencia de extracto sólido.

El leño de azufaifo comun es duro, de color rojizo, y susceptible de tomar un hermoso pulimento, lo que hace emplearlo con bastante frecuencia para el torno, pero las piezas que da no son bastante fuertes para que pueda emplearsele en usos importantes.

Azufaifo Enoplia (*Zizyphus Œnoplia*, *Lam.*; *Rhamnus Œnoplia*, L.). Crece en Ceylan; sus frutos son del volúmen de un guisante é inusitados.

Azufaifo Yuyuba (*Zizyphus Jujuba*, Lam.; *Rhamnus Jujuba*, L.). Este arbusto no es el azufaifo comun, como podria parecer por su nombre. Es una especie de la India, que lleva drupas ovoideas, gruesas como pequeñas ciruelas, amarillentas ó rojizas en su madurez, que los Indios comen, aunque son un poco estípticas. Los Vitienos prescriben sus raices, en cocimiento, con muchas semillas calientes, en ciertas calenturas. Preténdese que á veces se encuentra laca sobre sus hojas.

Azufaifo Loto (*Zizyphus Lotus*, Lam.; *Ramnus Lotus*, L.; *Zizyphus sativa*, Gaëtner). Especie muy parecida al azufaifo comun: arbusto de la altura de 4 á 5 piés, de aguijones mellizos, con el uno encorvado hácia atrás; hojas cortas, pequeñas, ovales, obtusas, y pálidas por debajo; flores pequeñas, y de un azul pálido; los frutos son drupas mas pequeñas que la azufaifa, rojizas cuando maduras, que contienen una pulpa de sabor muy agradable semejante á la de los higos ó de los dátiles, y un cuesco.

Este arbusto crece en Africa, en las partes interiores, y sobre todo en el norte, en la regencia de Tunez, en Sicilia, en Portugal y en algunas comarcas de España. Florece en mayo, y sus frutos están maduros á fines de agosto y en setiembre, en cuya época los habitantes de la pequeña Siria, en el reino de Tunez, los venden en los mercados, y es tanta su abundancia que con ellos hasta se alimenta á los ganados.

Este vegetal es el que produce el fruto tan célebre en la antigüedad, como formando el alimento favorito de los Lotófagos, segun lo habian anunciado ya ciertos botánicos antiguos, y segun lo demostró Desfontaines, en una memoria publicada en el año 1788. Estos pueblos, por lo comun, lo chafan, y en seguida hacen macerar su pulpa en el agua, fabricando así con ella una especie de licor, todavía preparado en el norte del Africa, pero que aunque sea excelente no puede conservárse mas de diez dias.

Teofrasto refiere que este arbusto era tan abundante que el ejército de Orphellus, careciendo de víveres al atravesar el Africa con direccion á Cartago, se alimentó de sus frutos por espacio de muchos meses. Cree él que estos frutos son el mismo loto de que habla Homero en su *Odisea*, l. IX, que tenia un gusto de tal modo dulce que hacia olvidar su patria á los extranjeros; pero, segun el Sr. Bory de St.-Vincent, los frutos de que habla Homero no son mejores que las endrinas, añadiendo que era menester que los compañeros de Ulises comiesen muy mal por haber querido habitar entre los Lotófagos. — V. *Lotos*.

Azufaifo Napeca (*Zizyphus Napeca*, Lam.; *Rhamnus Spina-Christi*, L.). Arbusto espinoso, con uno ó dos aguijones encorvados hácia atrás, que crece en el Levante, en Arabia, en Siria, en Egipto, en la China, etc. Forskal reconoce una variedad de ramos derechos, y otra que los tiene separados, y que á veces ha sido confundida con el *Azufaifo Enoplia*, porque lleva este nombre en algunas obras, pero que es distinta de él por sus hojas oblicuas y vellosas por debajo, etc.

El fruto de esta especie es una drupa redondeada, del grueso de una pequeña manzana, que encierra un cuesco de dos celdillas, grueso como una aceituna; su carne es olorosa, acerba cuando no está madura, y muy agradable y sabrosa en su madurez. Este fruto, que es dulce, aunque un poco ácido, á veces se pudre en el arbusto antes de madurar.

Forskal asegura que, en Arabia, se acostumbra lavar las úlceras de la cabeza con el cocimiento de las hojas secas de este vegetal, y los cadáveres con el infuso de las mismas frio.

La corona de espinas que figura en la Pasion de Jesucristo fué hecha con los ramos del *Azufaifo Napeca*, *Nabka* de los Arabes, segun los unos, y segun los otros con los del *Licio espinoso*, L. (Châteaubriant, *Itinerario de Jerusalen*, II, 233.)

Azufaifo ortacanta (*Zizyphus ortacantha*, Dec.). En el Senegal, se comen los frutos de esta especie; los negros los hacen fermentar, machacados en el agua, y así preparan una especie de bebida.

Azufaifo trinerviado (*Zizyphus trinervius*, Rottler). Las hojas de esta especie, de la India, son empleadas, en cocimiento, á la dósis de 3 á 4 onzas, dos veces al dia, como depurativas, en la caquexia, y como alterantes en la sífilis.

AZUFRE. Cuerpo combustible, metaloide, conocido de toda la antigüedad, y objeto de un comercio importantísimo.

El azufre se halla abundantemente difundido en la naturaleza. Encuéntrasele en el estado nativo, ó de libertad, en pedazos redondeados diseminados en las capas de terreno terciario y de formacion contemporánea; en pedazos irregulares, en los terrenos de creta, asociado con yeso y sal comun; y en los alrededores de todos los volcanes, y particularmente alrededor del Vesubio, del Etna y de los volcanes apagados de los Andes, en donde constituye depósitos considerables, producidos por la vaporizacion, y que se designan bajo el nombre de *Solfataras* (tierra de azufre). Existe en el estado de combinacion en los sulfuros de hierro, de cobre, de plomo, de zinc, de antimonio, de mercurio, en los sulfatos de cal, de estronciana, de barita, de potasa, de sosa, de magnesia, etc., y en las aguas sulfurosas, unido con el hidrógeno y formando hidrógeno sulfurado. La existencia del azufre en el reino orgánico es conocida hace muchísimos años por los químicos, sabiéndose desde los mas remotos tiempos que lo contienen ciertas plantas, tales como el rábano, el raponche, la coclearia y las semillas de mostaza; hace poco, se sabe que lo contienen las flores de saúco, de tilo, de naranjo, y muchas otras plantas; encuéntrasele en los huevos, la lana, los cabellos, los pelos, las crines, la sangre, etc., y, segun Vauquelin, es uno de los elementos esenciales de la materia cerebral. Reil ha reconocido la presencia de este cuerpo en los huesos de obreros empleados en las minas de azufre de Htarschalg en Salzburg, y hanse visto enfermos, aun sin haberlo usado, exhalar un olor sulfuroso por la piel, por las vias pulmonares, los esputos y el sudor en casos de catarro crónico, etc En cuanto á las pretendidas lluvias de azufre, mencionadas por los autores, son debidas no mas que al polen de los pinos y de los abetos florecidos, trasportado á lo lejos por los vientos.

Hemos dicho que todos los volcanes en activi-

dad producen azufre, siendo sobre todo en los volcanes medio apagados ó que han pasado al estado de solfataras en donde se encuentra en gran cantidad: abunda, por lo tanto, en la isla de Vulcano, una de las islas Lipari, y en Puzolo, cerca de Nápoles, cuya antigua crátera, que lleva el nombre de solfatara por excelencia, ha sido explotada de toda la antigüedad, y en la que el azufre se renueva perpetuamente; tambien es muy abundante en Islanda, y en los volcanes de la Guadalupe y de la isla de Borbon. Si bien se encuentra á veces en nidos en terrenos de cristalizacion, en algunas vetas metalíferas, es no mas que accidentalmente y en muy corta cantidad. Con mas frecuencia se encuentra en los terrenos de sedimento, procediendo todas las mas hermosas muestras de azufre que se observan en las colecciones de terrenos sedimentosos, cuyas principales localidades son: Girgenti, en Sicilia; Cesena, cerca de Ravena, en Italia; Conil, provincia de Cádiz, en España, en donde se presenta puro en cristales perfectos y muy voluminosos; etc.

En la península se halla azufre en diversos puntos, ya en estado natural, terroso y cristalizado, ya en porciones sulfurosas, en Hellin y otros puntos de la provincia de Murcia, en Salamanca, Soria, Teruel, Vizcaya, etc. En Murcia, se encuentra en porciones sulfurosas, y tambien lo hay puro; existiendo en Lorca una fábrica para su depuracion, y en ella se vende á 30 rs. el quintal. En la provincia de Salamanca se hacen grandes explotaciones de azufre, vendiéndose á precios convencionales, segun su clase. Las antiguas y abundantes minas de Conil han perdido su valor industrial, pero conservan todo su mérito para los mineralogistas y geólogos; en la exposicion universal verificada en Lóndres, en 1851, se veian numerosas y hermosas muestras de azufre cristalizado de este criadero. Los productos de las minas de Hellin son unas 36.000 arrobas anuales de azufre, que se divide ó clasifica en cuatro suertes: el de primera se destina á la fabricacion de la pólvora, el de segunda se envia á la fábrica de Murcia, y el de tercera y cuarta se expenden á las fábricas de Cataluña, para la preparacion del ácido sulfúrico y otros productos. Tenemos por lo tanto en España todo el azufre que el consumo reclama, consumo que se calcula ser de 50.000 quintales al año, y que seria mayor si se dispensára mas proteccion á los fabricantes de productos químicos, pues precisados á pagar las dos primeras materias, azufre y sal, 100 y 200 p°/₀ mas caras de lo que las compran los fabricantes extranjeros, y habiéndoselas tan solo señalado en los nuevos Aranceles un derecho protector de 20 p°/₀ en término medio, resulta que mientras nuestras fábricas no elaboran la mitad de los productos que pudieran por dificultad en las ventas, se reciben del extranjero varios productos que podrian obtenerse con ventaja.

El *Azufre nativo*, en el estado de pureza, es trasparente, de un amarillo puro ó que tira á verdoso, y de un lustre vidrioso en su fractura; preséntase con frecuencia en masas cristalinas y en cristales completos y regulares. Hasta el presente, el azufre nativo no ha ofrecido sino formas pertenecientes á un solo sistema cristalino, que derivan de un octaedro recto, romboidal, cuyos ángulos son de 106°38' y 84°58' hácia un mismo vértice, y de 143°17' en la base; en algunos cristales se percibe una fisura ó hendidura paralela á las caras de este octaedro; todas las formas llevan la impresion de este octaedro del que derivan por ligeras modificaciones en los ángulos y en los aristas. La dureza del azufre es inferior á la del calizo; tiene dos ejes de doble refraccion, siendo considerable su poder refringente, y duplica las imágenes de los objetos, aun al través de caras paralelas. Sus variedades de color son: el amarillo de miel, el amarillo verdoso, el blanquecino, el gris y el moreno; estos últimos colores, que van unidos con la opacidad, parecen debidos á una mezcla de azufre con materias arcillosas ó bituminosas; en cuanto á los matices rojos, ó rojo-naranjado, que se observan en algunos cristales de Sicilia ó de las islas Lipari, parecen debidos á la presencia de cierta cantidad de rejalgar ó de selenio. Las principales variedades de estructura del azufre son: el azufre fibroso, el concrecionado, el térreo y el compacto.

El azufre del comercio se obtiene de dos maneras: recogiéndolo inmediatamente en las solfataras ó cráteras de los volcanes y separándolo de las materias térreas con las cuales está mezclado, ó bien extrayéndolo de las piritas, es decir de los compuestos que forma con el hierro y el cobre, y que son abundantísimos en la naturaleza, siendo los persulfuros los únicos que pueden beneficiarse con ventaja.

La destilacion es el medio empleado para purificar el azufre que se encuentra en las solfataras. Se llenan de pedazos de mineral del grosor del puño vasijas de tierra cocida, que se cubren con una tapadera de barro, que se embetuna exactamente. Estas vasijas, colocadas unas al lado de otras, en un horno, mas largo que ancho, llamado *galera*, comunican por una abertura superior y lateral que sale del horno con otras vasijas oblongas, casi de la misma forma, que hacen el oficio de recipiente, y tienen en la parte inferior un agujero que da paso al azufre líquido que se condensa en ellas, yendo á parar á una cubeta llena de agua fria, en donde no tarda en cuajarse en pedazos irregulares, de un color gris, amarillo oscuro ó moreno. Este es el *Azufre bruto* del comercio, que contiene de 12 á 15 p°/₀ de materias térreas.

Antiguamente, se purificaba este azufre fundiéndolo en una caldera de hierro colado, y cuando se habian posado las materias térreas, se vertia en moldes de madera cilíndricos. En la actualidad se practica esta operacion de un modo mas exacto y al mismo tiempo mas económico: se vuelve á destilar el azufre bruto en una caldera de hierro colado que tiene un capitel abovedado como una retorta, y la cual comunica por medio de un agu-

jero con el interior de una vasta cámara de mámpostería, que sirve de recipiente, y que tiene válvulas que se abren de dentro á fuera para dar salida al aire enrarecido por el ácido sulfuroso que se ha formado. Si, en un tiempo dado, se destila mucho azufre, el calor producido por la condensacion de los vapores calienta las paredes de la cámara lo bastante para que el azufre que llega á ellas tome el estado líquido, y entonces se acumula en la parte mas inferior de la cámara, de donde se saca por medio de una llave colocada en la parte mas declive, recibiéndolo en moldes de madera, ligeramente cónicos, en los cuales toma la forma de cilindros, bajo la que se vende en el comercio con el nombre de *Azufre de cañon*, que está del todo libre de materias térreas, es de un amarillo mucho mas puro que el obtenido por el antiguo proceder, y debe preferírsele.

Cuando la capacidad de la cámara es muy vasta ó se hacen llegar á ella los vapores de azufre con menos rapidez, éstos se condensan en las paredes poco calientes en forma de un polvo amarillo, que es la *Flor de azufre* ó el *Azufre sublimado*. Pero en este estado el azufre es menos puro que cuando ha sido fundido, estando siempre impregnado de ácido sulfuroso ó sulfúrico de los cuales se le separa fácilmente lavándolo muchas veces en agua hirviendo, y entonces se tiene la *Flor de azufre lavada*.

Para extraer el azufre de los sulfuros, el mejor proceder es el del Sr. Dartigues: este fabricante coloca veinte y cuatro cilindros de tierra en dos filas en un horno particular, y por uno de sus extremos, que abre y cierra á voluntad, los llena de sulfuro de hierro reducido á pedazos, adaptando en el otro extremo un cañon por el que pasa el azufre que va á parar en cajas de madera en parte llenas de agua y cubiertas con una tapadera de plomo. Durante la operacion es necesario no elevar demasiado la temperatura, porque si el sulfuro se fundiese, indudablemente echaria á perder el cilindro. El sulfuro en parte desulfurado que queda en el residuo, se emplea para la fabricacion del sulfato de hierro.

El azufre puro es un cuerpo simple, de un hermoso color amarillo de limon, insípido é inodoro; sin embargo, el frote le comunica un ligero olor y desarrolla en él la electricidad negativa ó resinosa. A veces es opaco, aunque por lo comun es traslúcido ó trasparente; es tan mal conductor del calórico que el calor de la mano basta para romper con un crujido particular un cilindro ó cañon de azufre; es muy quebradizo y fácil de reducir á polvo, y su densidad es de 1,98. Es completamente insoluble en el agua, pero el alcohol absoluto y el éter disuelven un poco; los aceites crasos y los aceites volátiles calentados lo disuelven enteramente, teniendo la misma accion sobre él el sulfuro de carbono y el cloruro de azufre. Por el enfriamiento de estas disoluciones, en caliente, puede obtenérsele en forma de cristales semejantes á los que presenta el azufre nativo.

El azufre se funde á 108°, pero á los 250° pierde su fluidez tomando un color moreno subido, y pasa á ser casi pastoso á 300°; si entonces se zabulle en el agua, queda blando, lo que permite emplearlo en las artes, para sacar modelos, siendo tanto mas propio para este uso en cuanto á la larga vuelve á tomar su dureza y su color natural. En vaso cerrado, comienza á difundir algunos vapores á 115°, y se volatiliza enteramente á la temperatura de 316°, y entonces destila dando un vapor que se condensa, en contacto con los cuerpos frios, en forma de polvo (flores de azufre), y en el que muchos metales arden con gran vivacidad. Calentado al aire, á una alta temperatura, ó echado sobre las áscuas, se inflama y arde con una llama azul, despidiendo el olor picante y característico del ácido sulfuroso, que es siempre el producto de la combustion del azufre en contacto del aire ó del oxígeno.

El azufre se combina con casi todos los cuerpos simples: el oxígeno, con el cual forma dos ácidos; el hidrógeno, que lo cambia en ácido hidrosulfúrico, ó en simple hidruro; el carbono, el fósforo, el yodo, los diversos metales, etc. A estos últimos los vuelve ágrios y quebradizos, formando con ellos combinaciones binarias, llamadas *Sulfuros*, análogas á las combinaciones binarias del oxígeno, y que como éstas, segun su composicion, hacen vices de ácidos ó de bases.—V. *Acidos* y *Sulfuros*.

El azufre es un cuerpo diamorfo, es decir que ofrece dos formas cristalinas diferentes: la forma de prismas romboidales rectos, de base rectangular, que corresponde al azufre nativo; y la de prismas romboidales, de base de la misma figura, pero oblícuos, que presentan siempre los cristales obtenidos fundiendo el azufre y haciéndole cristalizar por simple enfriamiento.

Calentado con el ácido nítrico concentrado y el agua régia, el azufre es poco á poco convertido en ácido sulfúrico, cuya presencia puede demostrarse con las sales de bario. Tratado en caliente con una solucion de potasa cáustica, se disuelve enteramente, la descompone y la convierte en hiposulfito de potasa y en polisulfuro de potasio. Por último, si se hace una mezcla íntima de azufre con dos ó tres veces su peso de nitrato de potasa, y se echa esta mezcla en un crisol de platino incandescente, arde con viva deflagracion, trasformándose en ácido sulfúrico que queda unido á la potasa. Esta accion del nitrato de potasa sobre el azufre ofrece un medio sencillo de demostrar la presencia de muy pequeñas cantidades de azufre libre ó combinado. El Sr. Boutigni ha probado que un veinteno de grano de azufre calcinado con nitro dió un residuo que, disuelto en el agua destilada, produjo con el cloruro de bario un precipitado blanco de sulfato de barita. Este precipitado era en cantidad tal que pudo recogerse y calcinársele con sosa, en el soplete, para trasformarlo en sulfuro fácil de reconocer.

Las variedades de azufre comerciales son: el azufre en masa, el azufre de cañon y la flor de azufre.

Azufre en masa ó *Azufre bruto*. Está en pedazos irregulares de diferentes magnitudes, que ofrecen en su superficie pequeñas facetas cristalizadas; es de color amarillo de limon, á veces mezclado con vetas ó capas verdes; tiene un olor particular bastante pronunciado, y un sabor ácido, producido por un poco de ácido sulfúrico que se ha formado en la destilacion. Además contiene, como hemos dicho, materias térreas, cuya proporcion puede determinarse desecando una cantidad de azufre bruto y destilándolo en seguida en una retorta, para recoger el residuo fijo. *Embalaje*: barriles y sacos de diversos pesos.

Azufre de cañon. Es de un color amarillo de limon dorado, ligeramente verdoso, duro y quebradizo. Los cañones son lisos al exterior, y comunmente cristalizados en el interior; tienen 8 á 9 líneas de diámetro y algunas pulgadas de longitud. *Embal.*: barriles de pesos variables.

Azufre sublimado ó *Flores de azufre*. Es un polvo fino al tacto, que arde con la mayor facilidad, insípido, y de olor agradable cuando recientemente sublimado. *Embal.*: cajas de diversos pesos.

El azufre de cañon es raras veces falsificado, si bien algunas veces contiene sulfuro de arsénico, cuyo fraude se conoce fácilmente, porque los cañones son rojizos, en vez de ser de un hermoso amarillo de limon ligeramente verdoso. Las sofisticaciones de las flores de azufre son mas numerosas y mas dignas de exámen, pudiendo estar alterado: 1.° con arsénico, magnesia y cal; 2.° con harina ó almidon; 3.° con ácido sulfúrico y ácido sulfuroso.

Cuando el azufre contiene arsénico, es rojizo en vez de ser amarillo; pero cuando la porcion de arsénico es débil, este carácter no es decisivo, debiendo entonces acudirse á otro medio, que consiste en hacer detonar una parte de azufre sospechoso con cuatro ó cinco veces su peso de nitro puro, en disolver el resíduo en agua destilada, y en tratar esta solucion con sulfato de plata, que dará poco á poco, si el azufre contiene arsénico, un precipitado rojo-moreno de arseniato de plata. Para reconocer la presencia de los ácidos sulfúrico ó sulfuroso en la flor de azufre, se mezcla una pequeña cantidad del cuerpo sospechoso en agua, se filtra, y se observa si el líquido obtenido enrojece la tintura de tornasol. Cuando la flor de azufre contiene cal ó magnesia, ó yeso, á la simple vista se reconoce fácilmente el fraude, siendo la flor de azufre mucho mas blanca que cuando es pura. Para asegurarse de la presencia del almidon en la flor de azufre, se hace una especie de papilla con el cuerpo que se quiere ensayar, y si la sofisticacion existe, esta mezcla forma una especie de cola.

Los usos del azufre son numerosísimos. Sirve para fabricar los ácidos sulfúrico y sulfuroso, los sulfuros alcalinos y metálicos, y otros compuestos químicos. Es uno de los elementos de la pólvora y de los fuegos artificiales. Cuando blando, los modeladores y los grabadores lo emplean para sacar modelos y hacer moldes en hueco; y como el azufre, solidificándose, se contrae, y el yeso se dilata, las alteraciones del modelo por el uno de los cuerpos son corregidas por las del otro cuando se sacan modelos de yeso en azufre, ó de azufre en yeso. Es tambien empleado para asegurar el hierro en la piedra, y para hacer las mechas destinadas para la conservacion de los vinos. Se usa para apagar el fuego ó el incendio de las chimeneas; bastando, en este caso, echar un puñado de flor de azufre en el hogar, con lo que siendo absorbido el oxígeno del aire la combustion llega á ser imposible. Sirve tambien para fabricar las pajuelas, de que se hace un grandísimo consumo; se emplea en el blanqueo de la seda y de las materias animales, etc., y finalmente, es de un uso importante en medicina, como vamos á indicar.

En farmacia, porfidizado y lavado, se le llamaba *Crema de azufre*; sublimado, constituia, como se ha expuesto, las *Flores de azufre*, distinguidas en *lavadas* y *no lavadas*; obtenido por precipitacion de la solucion del sulfuro de potasa ó de sosa, por medio del vinagre, era el *Magisterio de azufre*; el azufre hidratado, mirado equivocadamente antes como un óxido, y que no debe confundirse con el hidruro de azufre ó azufre hidrogenado, era conocido con el nombre de *Leche de azufre*. Pero estas y otras preparaciones análogas, muy poco distintas entre sí, aunque preconizadas por antiguos médicos en determinadas dolencias, pueden todas, como lo son hoy dia en terapéutica, ser reducidas al azufre sublimado.

Modificado de todas las maneras, asociado con diversos medicamentos simples, ó compuestos, apropiados al objeto terapéutico que se desea, el azufre hace parte de una multitud de preparaciones oficinales y magistrales, tanto internas como externas, de las cuales no corresponde tratar en esta obra.

Empleado como desinfectante, como profiláctico desde la mas remota antigüedad, usado en los sacrificios expiatorios de los antiguos, el azufre parece haber sido introducido en la medicina veterinaria antes de figurar en nuestra terapéutica, de la que forma uno de los mas preciosos agentes. Homero (*Odisea*, libro 22, verso 481) habla del azufre cuyos *vapores saludables destruyen el gérmen de nuestros males*; Hipócrates lo daba asociado con la sandaraca en las afecciones histéricas; Dioscórides y Plinio mencionan su uso exterior y sobre todo interno en las enfermedades de pecho; Galeno enviaba los tísicos á Sicilia á respirar el aire sulfuroso de los volcanes, etc. En todos tiempos, el azufre y sus diversos compuestos han sido preconizados contra las enfermedades de la piel, la sarna sobre todo, las afecciones crónicas de los pulmones, el reumatismo, la gota, etc., etc. Su accion sudorífica, tónica, estimulante, fundente, desobstruente, expectorante, y laxante, su propiedad de obrar como difusible sobre los sistemas linfático y cutáneo, de aumentar las excreciones de las membranas mucosas, y producir la expansion de la sangre, han sido reconocidas por todos los observadores.

Los efectos inmediatos del azufre varian segun que la accion de este cuerpo se concentre á las vias alimenticias ó se extienda á todos los sistemas orgánicos. A pequeñas dóses, 4 á 6 granos, estímula las funciones digestivas, ó á lo menos no altera su ejercicio regular. A la dósis de 18 granos á 1 dracma y mas, provoca, sin cólico, evacuaciones albinas, comunmente muy fétidas, obrando localmente en cierto modo y sobre las primeras vías. Dado, al contrario, por tomas de 10 ó 13 granos, á algunas horas de intérvalo, es absorbido, pasa á las segundas vías, obra como estimulante difusible sobre toda la economía, aumenta el calor general, la frecuencia del pulso y la perspiracion cutánea, se exhala en seguida por las diversas superficies mucosas, cuyas excreciones adquieren á menudo un olor de hidrógeno sulfurado, ennegrecen los objetos de oro y de plata, coloran á veces de amarillo la ropa blanca de los enfermos, etc. Si se prolonga su uso, si se eleva demasiado su dósis, ó el sujeto es muy irritable, puede resultar una excitacion general, agitacion, insomnio, un estado febril continuo, hemorrágias, etc; y así es que en el tratamiento de las enfermedades cutáneas, á veces hay necesidad de suspender su administracion, para calmar con baños, y atemperantes esta irritacion morbosa. De donde se sigue que no conviene á los individuos irritables, á los pletóricos, á los hemoptóicos, etc., contraindicaciones comunes á la mayor parte de los sulfurosos en general. Desbois de Rochefort dice que es nocivo á las mugeres en cinta, y Gmelin, en los embarazos gástricos, etc.

La experiencia no ha confirmado las propiedades magnéticas atribuidas al azufre de cañon aplicado simultáneamente, en fragmentos largos de una pulgada, al epigástrio, á los muslos y á los sobacos, ni la de las bolsitas llenas de una mezcla de azufre pulverizado y limaduras de hierro, colocadas sobre el pecho; tampoco ha demostrado que este cuerpo fuese un preservativo de los calambres poniéndolo en pedazos en la cama de los individuos propensos á esta indisposicion, ni la virtud antifebril que adquiere, segun Hallé, cuando se frota para electrizarlo y se aplica asi al epigástrio; mucho menos ha comprobado que su uso, como se practica en Payta (Perú) fuese útil para recoger el sudor de los febricitantes, curar las obstrucciones, aplicado al abdómen, etc., etc. Estos hechos están fuera del órden natural de los conocimientos terapéuticos de la época para ser examinados.

La importacion de azufre, en Barcelona, en 1849, fué: del reino, 124,650 libras, valor de 62,325 rs. vn.; del extranjero, 1,235 libras, valor de 770 rs. vn. La exportacion á varios puntos del reino fué de 38,701 libras, valor de 19,350 rs. vn.

AZUL EN BOLAS. El color de este compuesto es azul celeste. Para obtenerlo, se pulverizan dos libras de añil ó indigo de pastel, se purifica con 5 azumbres de alcohol, y luego con ácido muriático muy diluido; se lava y se hace secar; se disuelve en 13 libras de ácido sulfúrico de 66°; se añaden á la solucion jarabosa 32 libras de potasa blanca y 2 libras de jabon blanco, hasta que todo el ácido esté saturado, y al cabo de viente y cuatro horas se añaden 4 azumbres de agua de lluvia hirviendo, en la que se habrán hecho disolver 9 onzas de alumbre. Obtenido el precipitado de añil, para darle la consistencia de una pasta fácil de vaciar en bolas, se añade goma arabiga ó almidon. Esta es la indicacion que dan los Sres. Wuy y Story de las *Bolas de azul*.

El azul celeste en bolas, dicho *Azul inglés*, es el mas estimado. Para obtenerlo, se disuelve indigo en ácido sulfúrico, luego se precipita con la potasa, y el precipitado mezclado con almidon se hace secar. Es menester servirse de ácido sulfúrico de Sajonia, porque disuelve mas fácilmente el añil, y da un color mas bello. La precipitacion se hace por medio de una solucion de potasa, que se añade poco á poco hasta que no haga casi efervescencia. Se cuentan nueve partes de potasa sobre cuatro de ácido sulfúrico empleado; sin embargo, esta proporcion debe variar segun la calidad de la potasa, pues ésta en demasiada cantidad destruye el color y lo vuelve verdoso. Es menester procurar sobre todo que la potasa sea pura, y que no contenga silice ni sulfuro, porque la primera de estas sustancias debilita el azul, y la segunda lo ensucia y lo vuelve gris ó verdoso.

El precipitado se pone sobre un filtro y se lava; en seguida se mezcla con almidon preparado con agua caliente; se extiende la mezcla sobre planchas de madera, vidrio, ú hoja de lata; despues se corta en tablitas pequeñas cuadradas, ó se la da la forma de bolitas, y se deja secar á la sombra, en lugar que no haya polvo.

La proporcion del añil, por quintal, varia segun la calidad del azul que se quiere obtener: para el mas fino, se toman comunmente cinco libras; para el mediano, cuatro; y para el inferior, tres.

Es necesario que el almidon sea puro y perfectamente blanco. Con frecuencia se añade á este azul creta para aumentar su peso. La superficie de las tablas está pintada algunas veces con añil para subir el color, ó tambien con azul de Prusia; pero este último debe desecharse, porque descolora el jabon, y el hierro que contiene mancha la ropa.

El azul en bolas y el azul inglés son de un uso muy cómodo para azular la ropa blanca, las medias de seda, las cintas, los tafetanes, etc.

Se designa tambien bajo el nombre de *Azul líquido* una disolucion de añil en ácido sulfúrico, la que, saturando una parte de ácido en exceso con creta, se usa como tinta, y para azular la ropa.—V. *Añil*.

AZUL DE COBALTO. Combinacion azul formada de óxido de cobalto y de alúmina, notable por su fijeza al fuego y su inalterabilidad al aire.—V. *Azul de Thènard*.

En 1849, se recibieron en Barcelona, procedentes del extranjero, 455 libras de azul de cobalto, valor de 9.100 rs. vn.

AZUL DE COBRE, Azul de montaña, Carbonato azul de cobre, Cobre azulado, Cobre carbonatado. Es la AZURITA de los mineralogistas, compuesta de ácido carbónico, 25,69; óxido de cobre, 69,09; agua, 5,22.

La azurita se encuentra en mucha abundancia en Vestfalia, en Sajonia, en Ungría, pero sobre todo en Siberia; en España la hay muy hermosa en varios puntos, particularmente en Linares. Preséntase en la naturaleza casi siempre en el estado cristalino, y con frecuencia en bolas formadas de cristales agrupados; tambien existe compacta, y entonces recibe el nombre de *Piedra de Armenia*; cuando se encuentra en estado térreo y globuliforme, que es mas ó menos pura, constituye el *Azúl de montaña*; y por último existe otra variedad térrea, que se encuentra algunas veces en masas bastante considerables, y es de un color azul pálido, porque el cobre carbonatado está en ellas mezclado con sustancias térreas, conocida con el nombre de *Ceniza azul nativa*, pero aunque empleada algunas veces en la pintura no es la verdadera *Ceniza azul de los pintores*. (V. esta palabra.)

La azurita es de un bellísimo color azul, que conserva en el aceite; es quebradiza, tizna el papel, y hace efervescencia con los ácidos; por la calcinacion da agua y se ennegrece; su solucion nítrica precipita cobre sobre una lámina de hierro; está sujeta á una alteracion que la hace pasar al color verde y la trasforma en *Malaquita* (V. esta palabra), trasformacion que no puede explicarse de otro modo sino por una simple pérdida de agua.

El azul de cobre ó azurita es empleado, en algunos parajes, en la pintura, y en el Tirol con él se pintan los juguetes de niños. Las piedras de Armenia, tan célebres entre los antiguos, quienes les atribuian un sin número de propiedades médicas y entre otras la de curar la melancolía, son no mas que piedras silíceas ó calcáreas coloradas con el azul de cobre. La ceniza azul nativa era colocada por los antiguos en el número de los corrosivos.

En 1849, se recibieron en Barcelona, 1,079 libras de azul de montaña, procedentes del extranjero, valor de 6.474 rs. vn.

AZUL EGIPCIO. Es un color vitriforme cuya coloracion es debida al cobre oxidado en el estado probablemente de carbonato. Este azul, muy sólido, fué muy empleado entre los antiguos. El Sr. Darcet ha conseguido prepararlo, si bien no se fábrica aun en grande.

AZUL DE GUIMET, Ultramar artificial. El exorbitante precio del azul de ultramar es un obstáculo á su uso en muchas circunstancias, siendo esto tanto mas sensible en cuanto este color es muy hermoso, sin que se altere expontáneamente ni por su mezcla con el aceite, como muchos otros. A él deben los cuadros de los antiguos maestros la inapreciable ventaja de ofrecer aun en nuestros dias esas tintas azules tan ricas y tan frescas que se diria acaban de salir de las manos de aquellos respetables artistas.

Hasta estos últimos tiempos se habia ensayado en vano hacer ultramar artificial; pero á principios de 1828, el Sr. Guimet, ingeniero de puentes y caminos en Francia, resolvió este interesante problema, habiendo logrado, por un proceder que guardó secreto, preparar esta sustancia con bastante economía para poder venderla á 95 rs. vn. la onza. En la actualidad el azul de Guimet, que es brillante, hermoso y sólido, es muy empleado por los pintores franceses.

El Sr. Persoz, profesor de química en Estrasburgo, ha tambien conseguido hacer ultramar en grande por un proceder que le permite darlo á muy bajo precio.

Últimamente, el Sr. Gmelin, de Tubingen, ha publicado un proceder para obtener este azul facticio, que es el que vamos á describir: se prepara hidrato de sílice y de alúmina, el primero fundiendo cuarzo bien pulverizado con cuatro veces mas de carbonato de potasa, disolviendo la materia fundida en agua, y precipitándola con ácido muriático; el segundo, precipitando una solucion de alumbre con amoniaco. En seguida se determina la cantidad de tierra seca que queda, despues de haber hecho calentar hasta al rojo cierta cantidad de los precipitados húmedos. El hidrato de sílice, que el autor ha empleado en sus experimentos, contenia sobre 100 partes, 56 de tierra anhidra; y el hidrato de alúmina, 325 partes.

Despues se disuelve en caliente en una disolucion de sosa cáustica tanto hidrato de sílice como puede disolver, y se determina la cantidad. Entonces se toma sobre 72 partes de esta sílice anhidra, una cantidad de alúmina en jalea que represente 70 partes de alúmina seca; se añade á la disolucion de sosa, y se evapora todo junto revolviendo continuamente hasta que no quede sino un polvo húmedo.

Esta combinacion de sílice, alúmina y sosa es la base del ultramar, que debe teñirse con el sulfuro de sodio, lo cual se practica del modo siguiente: se pone en un crisol de Hesse, provisto de una cobertera que cierre bien, una mezcla de dos partes de azufre y una de carbonato de sosa anhidro; se calienta poco á poco hasta que, al calor rojo, esté fundida la masa; se echa entonces esta mezcla en muy cortas cantidades á la vez en medio de la masa fundida; luego que cesa la efervescencia producida por los vapores del agua, se echa otra nueva porcion; despues de haber tenido el crisol al rojo moderado por una hora, se retira del fuego y se deja enfriar. En este estado contiene ultramar mezclado con sulfuro de sodio en exceso, y se le separa este último con el agua. Si hay azufre en exceso, se separa con un calor moderado. En caso que todas las partes del ultramar no estén coloradas con igualdad, se pueden separar las partes mas hermosas, despues de haberlas reducido á polvo fino, con el lavado en agua.

Del extranjero, en 1849, se importaron en Bar-

celona 108 libras de este producto, valor de 2.160 reales vellon.

AZUL DE INDIGO, Azul de Sajonia, Azul en licor ó Azul de composicion. Conócese bajo estos nombres, en el comercio, una disolucion de añil en el ácido sulfúrico concentrado.—V. *Añil.*

Esta disolucion ha recibido tambien el nombre de *Sulfato de indigo* y de *Sulfato de indigotina*, pero, segun algunos experimentos del Sr. Berzélius, el principio colorante no desempeñaria el papel de base en esta combinacion, sino que este principio combinándose con el ácido sulfúrico produciria dos nuevos ácidos, dotados de propiedades particulares, que él ha llamado *Acido sulfo-indigótico* y *Acido hiposulfo-indigótico.* El Sr. Dumas, en un trabajo publicado en 1836, partiendo de otra suposicion, ha demostrado con muchos experimentos que el añil en esta reaccion obraba sobre el ácido sulfúrico como el alcohol y el espíritu de leña, formando un compuesto de un átomo de añil con dos átomos de ácido sulfúrico, que ha propuesto llamar *Acido sulfindílico.*

El azul de indigo del comercio se presenta en forma de un líquido denso, de color azul subido muy intenso, de sabor ácido muy pronunciado; mezclado con el agua, se combina con ella con desprendimiento de calor, y esta solucion enrojece fuertemente el papel de tornasol, precipita las soluciones de nitrato de barita y de plomo, y se descolora con el cloro y la solucion de los cloritos.

Este compuesto es muy empleado en la economía doméstica para dar á la ropa blanca lavada un tinte azulado, y sirve á los tintoreros para teñir la lana de color azul. Esta disolucion de añil diluida en cierta cantidad de agua es usada en los ensayos clorométricos para establecer el valor comercial de los cloritos.

AZUL DE MOLIBDENO. La combinacion del molibdeno y óxido de estaño, ó de fosfato de cal, se emplea como color de aplicacion y como color de esmalte.

Se obtiene tambien un color azul poniendo en el ácido molíbdico limaduras de estaño y un poco de ácido muriático. El resultado es ácido molibdoso azul, que, evaporado y calentado con alúmina recien preparada, forma el *Azul de molibdeno.*

El ácido molíbdico se obtiene tratando el sulfuro de molibdeno con el ácido nítrico. Lo que sucede en la preparacion de este color es que el estaño desoxigena en parte al ácido molíbdico, haciéndolo pasar al estado de ácido molibdoso.

El color que se indicaba bajo el nombre de *Carmin azul* se obtenia descomponiendo molibdato de potasa por medio de muriato de estaño.

AZUL DE PRUSIA. Compuesto artificial, cuyo descubrimiento, que data de 1710, fué debido á la casualidad. Diesbach, fabricante de colores, de Berlin, preparaba lacas de cochinilla precipitando con potasa un cocimiento de cochinilla mezclado con alumbre y sulfato de hierro. Careciendo, un dia, de álcali, y habiéndolo pedido á Dippel, farmacéutico de Berlin, conocido por el aceite empireumático que lleva su nombre, éste le dió carbonato de potasa que habia empleado muchas veces en rectificar aceite animal. Diesbach, al hacer uso de esta sal, en vez de obtener un precipitado rojo como de costumbre, obtuvo un hermoso precipitado azul. Sabedor Dippel de este fenómeno, sospechó que la formacion del precipitado azul era debida á la accion de su potasa sobre el alumbre y el vitriolo, conjetura que la experiencia verificó. Entonces, en 1710, fué anunciado el descubrimiento del *Azul de Prusia* por Dippel en las memorias de la Academia de Berlin, sin indicar el modo de preparacion. Como en aquella época no se conocian otros colores azules que el añil, este anuncio hizo hacer muchos ensayos, hasta que, en 1724, Woodward, de la Sociedad real de Lóndres, describió el primer proceder para obtener este nuevo azul que habia llegado á ser un objeto muy lucrativo de comercio.

Eran ya conocidas las principales propiedades del azul de Prusia cuando todavia se ignoraba su verdadera naturaleza. En 1762, Macquer pretendió que era un compuesto de hierro y de una materia colorante particular; y Schèele, queriendo aislar este último principio, obtuvo, en 1780, un ácido líquido, al que Guyton de Morveau llamó, mas tarde, *Acido prúsico.* El descubrimiento de este ácido singular cautivó de tal manera la atencion de los químicos, que olvidaron el azul de Prusia, contentándose con considerarlo como un *Prusiato de hierro*, sin experimentarlo. Despues sucesivamente ha sido considerado: como un *Cianuro de hierro*, un *Hidro-cianato de hierro*; un *Hidro-cianato doble de protóxido y de peróxido de hierro*, un *Hidro-ferro-cianato de protóxido de hierro*, un *Ferro-cianato de hierro*, un *Cianuro ferro-férrico hidratado*, etc.; pero en el dia, segun experimentos mas recientes, hay datos suficientes para asegurar que el azul de Prusia es un cianuro doble formado de protocianuro y percianuro de hierro, que el Sr. Berzélius designa bajo el nombre de CIANURO FERROSO FÉRRICO, y que está compuesto de 3 átomos de proto-cianuro de hierro y de 2 de per-cianuro del mismo metal unido á 9 de agua.

Aunque todas las materias animales sean susceptibles de dar azul de Prusia por medio de su calcinacion con los álcalis, ninguna puede suministrar tanto como la sangre, motivo porque siempre se ha continuado en emplear ésta en las fábricas de productos químicos, siguiendo con ligeras modificaciones el proceder de Woodward, que luego indicarémos. No obstante quizás hay mas ventaja en emplear otras materias animales azoadas secas, como raeduras de cuerno, cueros viejos, trapos de lana viejos, y sobre todo carbon de huesos, porque solamente la evaporacion de la humedad de la sangre ocasiona un gasto considerable de combustible.

La reaccion que se procura determinar entre la sustancia animal y el álcali, que ha de servir

en la fabricacion del azul de Prusia, no se efectúa sino á una temperatura muy elevada; y por consiguiente el primer cuidado que se ha de tomar es desecar las sustancias que han de concurrir á la fabricacion. Se empieza pues por evaporar toda la humedad contenida en la sangre, operacion que se practica ordinariamente en una caldera de hierro colado ó de palastro poco honda y muy ancha, evitando cuanto sea posible emplear para este objeto utensilios de cobre: se calienta lo mas rápidamente que se puede, agitando de continuo con una espátula ó barra de hierro; esta desecacion es larga, aunque se ponga el mayor cuidado. Luego que la sangre está desecada y se han destruido en lo posible todos los grumos, se extiende sobre anchas tablas y se expone al sol, si el tiempo lo permite; se revuelve frecuentemente con un rastrillo, y cuando se juzga que está acabada la desecacion, se encierra en toneles que deben quedar descubiertos. Si se encerrase la sangre al sacarla de la caldera, no se podria conservar, porque aunque aparenta estar muy seca, retiene siempre bastante cantidad de humedad, se calienta, toma viscosidad, experimenta un principio de fermentacion pútrida y se convierte en una especie de mantillo.

Se hace disolver una parte de potasa en una corta cantidad de agua hirviendo, y se rocian con esta solucion concentrada diez partes de sangre desecada, á las cuales se añade cerca de un centésimo de hojuelas de hierro pulverizadas. Bien mezclado todo, se pone en un crisol de hierro colado, y se procede á la calcinacion en un hornillo comun: estos crisoles tienen el fondo redondo, siendo la altura casi cilíndrica, y están provistos en la parte superior de tres asas ó sustentáculos que los afianzan en la mazoneria; su diámetro comunmente es de cerca de un pié sobre 16 pulgadas de profundidad, pudiéndose quemar en los que tienen estas dimensiones, en siete ú ocho horas, sobre 100 libras de sangre.

La mezcla, que desde luego se ablanda y arde con llama, se aploma poco á poco y deja una gran parte del crisol vacío. Entonces se añade una nueva cantidad de sangre alcalizada, se revuelve con una barra de hierro, y se continúa de manera que se mantenga siempre lleno el crisol. Despues de cinco ó seis horas de calcinacion, el vapor ya no se inflama, y la materia queda completamente carbonizada. Entonces se calienta mas fuertemente, sosteniendo una temperatura muy elevada, hasta que la materia comience á experimentar una especie de fusion, y que revolviéndola se observe que se pega á la espátula. Este último punto de la operacion dura cerca de dos horas para 100 libras de sangre. Cuando se calcula que la calcinacion ha terminado, se retira, por medio de una cuchara de hierro, la materia del crisol, y se echa á porciones en una caldera de hierro colado que contenga agua fresca sobre un doble á poca diferencia de la cantidad de la sangre empleada. Se calienta el líquido y se continúa hasta que hierva; despues se filtra sobre cuadrados de tela túpida. El residuo se vuelve á tomar para ser lavado de nuevo, y cuando se ha extraido todo lo que tiene de soluble, se reunen los líquidos en cubetas anchas y no muy hondas. Se dejan de este modo al contacto del aire hasta que no dén precipitado con el acetato de plomo, es decir, hasta que la porcion de sulfuro que contenian en un principio quede descompuesto. Entonces, por cada parte de potasa empleada, se hacen disolver tres de alumbre, y una y media tan solo de sulfato de hierro oxigenado; el sulfato de hierro se oxigena haciendo hervir su disolucion con una corta cantidad de ácido nítrico. Para esto se mezclan groseramente las dos sales, se meten en una cubeta, y se echa sobre esta mezcla agua hirviendo; pero no se ha de hacer esta solucion hasta el momento en que se haya de emplear. Cuando está todo dispuesto como acabamos de indicar, se produce el azul de Prusia, añadiendo poco á poco la solucion salina en la lejía prúsica de la sangre, y batiendo con mucha exactitud con un baston largo. Cuando ha sido bien hecha la operacion, el precipitado que se obtiene inmediatamente es de un color muy hermoso; se deja posar, se decanta por medio de sifones colocados en diferentes alturas; se lava varias veces, y cuando el agua queda perfectamente clara, no precipitando ya con el amoniaco, se echa entonces el poso sobre una tela; se sacude con frecuencia y se agita de tiempo en tiempo con una duela, para exprimir mas fácilmente el agua. Cuando está bien escurrido, se somete á la prensa, despues se divide el pan que resulta en pequeños paralelógramos, que se dejan secar al aire libre sobre tablillas colocadas al abrigo del sol; en invierno se hacen secar á la estufa, pero es menester evitar que la temperatura exceda de 25°. Bastan ordinariamente tres dias de estufa para que el azul quede perfectamente seco; se necesitan de siete ú ocho por lo menos, temperatura media, cuando se hace secar al aire libre. Se obtienen con esta operacion cerca de diez onzas de azul de Prusia por cada libra de potasa empleada.

Muchas veces se deja el azul en estado de masa, modificando el valor por la cantidad de humedad que retiene, prefiriéndosele tambien para las fábricas de papel de escribir y pintado, porque se distribuye con mas uniformidad y dá un tinte mas homogéneo. Todos los fabricantes tienen beneficio en hacer los azules en pasta, porque mientras se conservan húmedos, se mantiene su bello matiz; pero sucede bastante á menudo que se vuelven verdosos durante la desecacion, y este es por desgracia el inconveniente de casi todos los que se fabrican en Francia. Los hermosos azules de Berlin no tienen este defecto.

En la villa de Gracia, extramuros de Barcelona, hay una fábrica que elabora azul de Prusia de buena calidad. En 1849, se importaron en esta ciudad, procedentes del extranjero, 1.667 libras de este producto, valor de 30.000 rs. vn.; habiéndose exportado á varios puntos del reino 1.248 libras, valor de 22.464 rs. vn., y á Ultramar, 956 lib., valor de 17.208 rs. vn.

El buen azul de Prusia del comercio se presenta en pequeños panes cuadrados, sin sabor ni olor, de un azul tan vivo como el añil; tiene una fractura bronceada como éste, que pierde por el frote contra la uña, mientras que este medio la aviva en el añil; es insoluble en el agua, el alcohol, y todos los ácidos diluidos; las soluciones alcalinas lo descomponen dejando por resíduo hidrato de peróxido de hierro.

Calentado, el azul de Prusia se distingue fácilmente del añil en que no despide vapores purpúreos como éste, pero se ennegrece, se descompone dando productos amoniacales, entre los cuales se distingue el del ácido hidrociánico. El residuo de la descomposicion del azul de Prusia, incinerado al contacto del aire, deja peróxido de hierro anhidro, mezclado con una corta cantidad de alúmina.

Tratando cierta cantidad de azul de Prusia pulverizado con una solucion de potasa cáustica, ó de carbonato de esta base, por medio de un calor suave, este compuesto se destruye, inmediatamente toma un color verde amarillento, despues amarillo de ocre por el peróxido de hierro hidratado que se ha formado, y el líquido alcalino amarillo de limon que de él resulta se halla en el estado de cianuro de hierro y de potasio. Esta solucion filtrada goza de la propiedad de producir de nuevo azul de Prusia, volviéndola á poner en contacto con persulfato ácido de hierro ó una sal cualquiera de peróxido de este metal. Las soluciones de amoniaco, de cal y de barita obran sobre el azul de Prusia como los álcalis precedentes.

Las materias extrañas que mas comunmente se mezclan con el azul de Prusia son la alúmina y el carbonato de cal ó creta; esta última sustancia es sobre todo añadida al azul de Prusia en el estado de pasta que se emplea en la fabricacion de los papeles pintados.

La cantidad de estas materias puede ser determinada por diversos métodos. La proporcion de alúmina se determina calcinando un peso conocido de azul de Prusia y tratando el residuo rojizo, formado de peróxido de hierro y de alúmina, con dos veces su peso de potasa cáustica en un crisol de plata. La alúmina se une á la potasa y forma un compuesto soluble en el agua, de la qué puede precipitársela saturando el líquido alcalino con un ácido; se prueba en seguida que el residuo calcinado con la potasa es peróxido de hierro disolviéndolo en ácido hidroclórico. El azul de Prusia del comercio contiene siempre alúmina mezclada; pero la proporcion varia segun cada calidad de azul; los *azules finos* contienen muy poca cantidad, y hasta hay algunos que nada contienen. La única funcion de la alúmina es servir de vehículo á la materia colorante y aumentar su peso.

La presencia de la creta en el azul de Prusia en pasta, empleado en la coloracion de los papeles, se reconoce en la efervescencia viva que produce poniéndolo en contacto con un ácido débil. Para determinar su cantidad, se trata en frio un peso de este azul con un exceso de ácido hidroclórico débil: el carbonato de cal se disuelve con efervescencia, y el azul de Prusia insoluble se separa; éste se recoge en un filtro, préviamente pesado, y despues de haberlo secado á + 100°, se pesa. Es necesario estimar tambien la cantidad de agua contenida en este azul en pasta secando una porcion de él.

Tambien se compone, para las necesidades de las artes una combinacion de almidon y de azul de Prusia, muy estimada por su hermoso matiz, pero su preparacion es aun tenida como un secreto. Se reconoce fácilmente la presencia del almidon en este azul haciéndolo hervir en el agua, porque el líquido filtrado pasa luego á un azul de añil tratado con la tintura de yodo. Haciendo digerir este azul de Prusia particular con ácido sulfúrico diluido, el almidon se disuelve, y el azul se precipita sin experimentar alteracion.

En el comercio se distinguen muchas especies de azules llamados sólidos ó en piedra, ó secos, bajo los nombres de Azul de Berlin, Azul de Prusia, Azul subido, Azul comun y Azul pálido, y además se venden azules de muchos matices, bajo la denominacion de Azules en pasta; pero estos últimos no se expiden á lo léjos, porque contienen una gran porcion de agua.

Azul de Berlin. Este producto, conocido tambien con los nombres de *Azul fino* y *Azul de primera calidad*, está en pequeños panes en forma de paralelipípedos regulares, matizados en su fractura, compactos, duros, de una fractura limpia y de un azul fuertemente matizado de reflejos violetas y tambien rojizos, que le dan un aspecto metálico y bronceado, análogo al del añil fino frotado.

Azul de Prusia. El azul de Prusia propiamente dicho está en pedazos ó fragmentos irregulares, de un color azul subido, ofreciendo tambien ciertos reflejos metálicos y bronceados, pero menos brillantes. La fractura de los pedazos, que se opera fácilmente, pone en descubierto una superficie unida, muy ligeramente violácea.

Azul subido. Este, que es de un color azul mas ó menos subido, se encuentra en el comercio en masas que tienen la forma de un paralelipípedo rectángulo, de la longitud de dos pulgadas á corta diferencia. Estos panes tienen una fractura limpia, siendo su matiz interno semejante al de la superficie.

Azul subido comun. Se vende en masas irregulares, compactas, pero fáciles de romper y de reducirse á polvo, y que se disgregan prontamente en el agua.

Azul pálido. Semejante, en cuanto á su forma al precedente, pero de un matiz azul mas débil.

El embalaje del azul de Prusia es siempre barriles ó cajas.

Azul en pasta. Todos los azules precipitados se venden á veces en el estado húmedo y pastoso, en el que son mas fáciles de emplear en las pinturas al temple así como en las imprimaciones y fondos lisos de los papeles de tapicería, y tambien porque se distribuyen mas uniformemente y

dan un matiz mas homogéneo. Se venden á precios variables, segun la proporcion de agua que contienen y la de alúmina que les disminuye el color: así con frecuencia es indispensable secar una muestra, á fin de apreciar mejor el matiz que el estado húmedo hacia mas subido, y además para juzgar de la proporcion de agua. Nada mas fácil que este ensayo: se tara un plato ó mejor una lámina delgada de vidrio plano, se cubre la superficie con algunas líneas de azul en pasta, y se hace secar al aire; se pesa de nuevo despues de la desecacion, y la perdida en peso indica la porcion de agua.

El azul de Prusia es uno de los colores minerales mas útiles: sirve con feliz resultado en la fabricacion de los papeles pintados, la pintura á la aguada y al oléo, para azular papeles comunes, la imprimacion de las indianas y de los tegidos de lana y de seda, siendo sus aplicaciones muy numerosas en tintura. Con él se coloran la seda, las indianas y la lana teñidas en *azul prusiato* ó en *azul Raymond*, como se dice en términos de fábrica. Pero, en este caso, se prepara directamente: primero se aplica como mordiente al tegido una sal de peróxido de hierro ligeramente ácida, se hace secar, se lava, se pasa en una agua de jabon caliente, y despues se zabulle el tegido así preparado en un baño de ferro-cianuro de potasio acidulo. El azul de Prusia se fija intimamente en las fibras textibles y produce así un color que es muy sólido al aire, á la luz y á los ácidos, pero que, por desgracia, no resiste tanto al jabon y nada á la accion de las lejías, lo que es un medio para distinguirlo del azul de cubo ó de índigo, puesto que éste no es atacado por las lejías cáusticas. Hace ya algunos años que se preparan los *azules-vapor* sobre algodon y sobre seda, imprimando sobre las piezas una mezcla espesa de ácido oxálico y prusiato de potasa, dejándolas secar y sometiéndolas á la accion del vapor por espacio de tres cuartos de hora; todas las partes imprimadas toman entonces un hermoso color azul como resultado del azul de Prusia que se ha producido, bajo la influencia del calor y de la humedad, en la mezcla precedente.

En las artes químicas, el azul de Prusia es empleado para obtener el cianuro de mercurio y el cianuro de hierro y de potasio, y el acido hidrociánico.

El azul de Prusia para el uso de la medicina, debe escogerse de color muy subido, es decir lo mas puro posible. Aunque el Sr. Coullon haya observado que no tenia accion sobre muchas especies de animales, ha sido recientemente preconizado en el tratamiento de muchas enfermedades, como en las calenturas intermitentes, á la dósis de 18 granos al dia en tres tomas; en las afecciones nerviosas, como la corea, desde $^1/_8$ de grano hasta á 4 granos al dia; en la epilepsia, sin lesion orgánica, á la de $^1/_4$ grano á 6 granos al dia; etc.

AZUL DE THÉNARD. Se prepara mezclando 1 parte de fosfato de cobalto húmedo con 8 partes de alúmina igualmente húmeda; y, despues de haber secado esta mezcla en la estufa, se calcina fuertemente, durante media hora, en un crisol abierto: así se obtiene una masa homogénea, de color azul puro. Este bello color, descubierto por el Sr. Thénard, es mas barato que el ultramar natural, pero mucho mas caro, que el ultramar artificial.—V. *Azul de Guimet*.

El ultramar ofrece uno de los colores mas brillantes y mas sólidos que hayan enriquecido la paleta de los pintores; pero el ultramar natural es extraido del lapislázuli, y se ha vendido hasta á 760 rs. vn. la onza, mientras que el últramar artificial lo reemplaza muy económicamente, pues se vende en Francia, en donde se fabrica al mas alto grado de perfeccion, segun las calidades, de 25 rs. hasta 50 rs. vn. la onza.

AZUL DE ULTRAMAR, Ultramar. Color azul mineral hermosísimo, inalterable al aire y á la luz, muy buscado de los pintores de miniatura, y que se obtiene de la *Lazulita*. (V. esta palabra.)

El ultramar se separa por la pulverizacion y el lavado del lapislázuli ó lazulita, en la que se halla del todo formado; pero como la simple decantacion no basta para separar completamente la ganga, se usa otro método. Se incorpora el polvo fino de la lazulita con una materia grasienta, (compuesta de resina de pino, cera y aceite de linaza), de manera que forme una pasta homogénea, y se amasa con agua; la ganga queda incorporada con la materia grasienta, y el agua se lleva el ultramar, que se deja posar y secar.

Calentado solo en un matraz el últramar no cambia de aspecto; expuesto al soplete sobre carbon se hincha y se funde á un fuego violento, dando un esmalte blanquecino; tratado con el ácido hidroclórico, se descolora desprendiendo gas hidrosulfúrico y dejando sílice en el estado de hidrato.

El Sr. C. Dèssorme, que ha analizado esta materia azul, la ha encontrado compuesta de: sílice 35,8; alúmina 34,8; sosa 23,2; azufre 3,1; carbonato de cal 3,1. Es probable que el carbonato de cal pertenezca á la ganga de la materia azul, y no le sea esencial; pero no es menos difícil explicar como los principios que restan pueden producir un color tan hermoso, capaz de resistir durante siglos á la accion del aire y de la luz.

El ultramar es muy raro; al presente, casi todo el que se consume nos llega de Italia en donde este producto se prepara muy bien. Sin embargo, desde algunos años, la naturaleza de este color es algo mejor conocida, habiéndose conseguido fabricar ultramar artificial, cuyo precio, tres ó cuatro veces menor que el del ultramar natural, ha hecho que éste sea menos caro y menos buscado.—V. *Azul de Thenard* y *Azul de Guimet*.

Despues de la preparacion del ultramar, la mezcla resinosa que no colora el agua, se licua con aceite de linaza, y se amasa de nuevo con agua en la que se ha disuelto un poco de sosa ó de potasa; así se obtiene un polvo gris azul, conocido en el comercio bajo el nombre de *Cenizas de ultramar*.

AZUL ULTRAMARINO, Azul de esmalte, Azul de engrudo. Polvo azul muy fino, que se prepara pulverizando un vidrio azul ó azulado de una composicion particular.

Las principales fábricas de azul ultramarino se encuentran en Schneiberg, en Sajonia, y en Bohemia, existiendo tambien una fábrica en Francia, en el valle de Luchon, al pié de los Pirineos.

El azul ultramarino se fabrica en grande con el mineral de cobalto, sustancia metálica á la que debe su color. Este mineral, préviamente escogido, lavado y machacado, se tuesta en seguida para separarle el arsénico que contiene; despues se mezcla con arena silicea, y se continúa la tostacion, dando por resultado óxido de cobalto silicioso, llamado *Safre*, en el comercio. Exponiendo en seguida á una temperatura elevada este safre, unido con potasa y nueva cantidad de silice, se vitrifica y produce un vidrio azul, que se echa en agua fria, cuando aun incandescente, para dividirlo, y que despues, pulverizado, da el *Azul ultramarino*.

La pulverizacion se verifica con muelas horizontales, y el polvo obtenido se somete á la levigacion, esto es, se tiene en suspension en grandes cubos provistos de llaves en diferentes alturas. Agitando la materia en estos cubos y haciéndola salir por las diferentes llaves es como se obtiene lo que en el comercio se llama azul ultramarino del *primer fuego*, del *segundo*, del *tercer* y del *cuarto fuego*. Este órden de pretendidos fuegos solo indica los grados de finura del polvo; siendo su precio tanto mas subido en cuanto es mayor la tenuidad y es mas puro el color del producto.

Los azules ultramarinos obtenidos por los diversos procederes de pulverizacion, lavado y decantacion, forman muchas variedades conocidas, en el comercio, bajo las siguientes denominaciones: Azul ultramarino *fino*, *sobrefino*, *mediano*, *comun*, *ordinario*, etc.

El azul ultramarino entra en la composicion de los esmaltes colorados, en las pinturas al fresco y al temple; sirve para dar color al almidon para el aderezo de las estofas de seda, de hilo y de algodon, cuya blancura realza; los fabricantes de papel lo emplean tambien para avivar el color apagado de los pliegos, etc. El azul ultramarino mas fino, ó de primer fuego, es comunmente empleado para la pintura al temple ó al fresco; las especies mas groseras constituyen el azul de engrudo, de que se hace tanto consumo por las lavanderas de fino.

AZULEJO. Ladrillo vidriado blanco, ó de varios colores, y principalmente azul, de la extension de un palmo ó tres cuartos, empleado para pavimentos, y que sirve para frisos en las iglesias, cocinas, etc. La materia de los azulejos es una tierra arcillosa particular, muy comun en la península, y que los fabricantes de Barcelona recogen de los alrededores del pueblo del Hospitalet.

Los azulejos son susceptibles de mejora respecto á la finura del barniz, pero no lo permite el módico precio á que se venden; que es el de 280 rs. vn. el millar de los de á ¾.

La principal fabricacion de azulejos tiene lugar en Barcelona y Valencia, siendo digna de mencionarse la gran fábrica de este artículo que en esta última ciudad tiene establecida el Excmo. Sr. Duque de Hijar.

Los puntos de España en donde mas uso se hace de azulejos son Cataluña y Valencia.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del reino, 869.940 azulejos, valor de 869.940 rs vn.;—y se *exportaron* al reino 578,000, valor de 578,000 rs. vn.; al extranjero, 62,000, valor de 62,000 rs. vn., y á Ultramar, 117,000 valor de 117,000 rs. vn.

B

BABELA. Nombre de una *Acacia* de Bengala, que, segun Cossigny, alimenta un insecto que produce laca.

BABLAH. Especie de legumbre seca, que, desde algunos años, los Europeos reciben de las Indias. Los Ingleses fueron los primeros que la usaron y preconizaron para reemplazar con ventaja á la nuez de agalla, al zumaque y á todas las sustancias astringentes empleadas en las operaciones de la tintura; pero, habiendo sido sus ponderadas virtudes apreciadas en su justo valor por los Franceses, al presente no sostiene ya la concurrencia, á precio igual, aun con el azumaque de buena calidad.

El bablah parece ser el fruto de la *Acacia Arabica*, W., empleado en la India en el curtimiento y en la tintura. Es una legumbre de tres á cuatro pulgadas de largo, bivalva, complanada, negra, pero cubierta parcialmente de un polvo gris, y compuesta de 5 á 8 celdillas separadas por depresiones muy marcadas; cada celdilla contiene una semilla elíptica, complanada, de 3 líneas de ancho y de cerca de 4 líneas de largo.

BABRENG. Nombre indio de una semilla vermífuga, que se recoge y emplea en las altas provincias de Bengala.

BACARA, Bacárida ó Bacanta. BACCHARIS. Género de plantas de la familia de

las sinantéreas corimbíferas, tribu de las asteroídeas, y de la singenesia de Linneo, que contiene mas de 200 especies, comunmente frutescentes, en su mayor parte originarias de la América meridional. Difiere del género Coniza (*Conyza*) con el cual ciertos autores lo reunen, porque sus especies son dióicas. En Dioscórides se hace mencion de una planta llamada *Baccharis*, que parece ser nuestra digital; sin embargo, Linneo ha dado este nombre á una especie de su género *Baccharis*, á la que ha llamado *Bácara de Dioscórides*.

La Bácara del Brasil (*Baccharis brasiliana*, L.; *Vernonia scabra*, Pers.) se dice que es emoliente y resolutiva, y en el Brasil sus hojas contusas son usadas en las enfermedades de los ojos. Segun Horsfield, en Java, con la Bácara de Indias (*Baccharis indica*, L.) se preparan baños aromáticos y estimulantes, y tambien se la hace entrar en muchos otros medicamentos. La Bácara con hoja de Iva (*Baccharis ivæfolia*, L.) es usada en el Perú como estomática. Las Bácara con hoja de Halimo, Bácara de Virginia (*Bacharis halimifolia*, L.) y Bácara con hoja de Adelfa (*Baccharis neriifolia*, L.), son cultivadas en los jardines como plantas de adorno.

BACCAR. Los Sres. Fée y Tenore piensan que Virgilio designa bajo este nombre el Asaro de Europa (*Asarum europæum*, L.), y no la Valeriana céltica, L., como lo han creido otros comentadores.

BACOPA, Bacopa. Género de plantas, de la pentandria monoginia, que el Sr. Bentham coloca en la familia de las escrofularíneas, y Aublet, que lo fundó, en la de las portuláceas. Las dos únicas especies que se conocen de este género son yerbas lampiñas, indígenas de la América ecuatorial, de hojas opuestas, y flores de corola blanca ó azul.

La Bacopa acuática (*Bacopa aquatica*, Aublet) es empleada en las quemaduras por los habitantes de Cayena, quienes la designan bajo el nombre de *Yerba de las quemaduras*.

BACTRIS, Bactris. Género de palmeros creado por Jacquin, quien describió dos especies bajo los nombres de *Bactris minor* y *Bactris major*; pero posteriormente, habiendo sido mejor estudiados los palmeros de la América, y sobre todo del Brasil, este número ha ido aumentándose hasta poder contar veinte y cuatro especies descritas por el Sr. Kunth, todas indígenas de la América meridional, y la mayor parte de Brasil.

El Bactris gasipaes, Kunth, que crece en la Nueva-Granada, en cuyo país se le llama *Gachipaes*, produce frutos comestibles, largos de dos pulgadas, suculentos y de sabor agradable. Quizás es idéntico con el palmero *Chonto* ó *Chontaduro*, aunque este último tenga el fruto mas grueso.

El Bactris menor (*Bactris minor*, Jacquin; *Bactris minima*, Goern.) es un pequeño palmero en forma de caña, que no excede del grueso de una pulgada, de 3 á 4 varas de elevacion, y de un tejido muy denso; produce bastones ó palos muy sólidos, duros y negros, conocidos en el comercio bajo el nombre de *Cañas de Tabago*, siendo del uso de fabricar bastones de este palmero de donde el Sr. Jacquin ha tomado el nombre del género *Bactris* (baston). Además, los frutos de esta especie son agrillos y tambien comestibles, y con ellos, por la fermentacion, se prepara una bebida vinosa.

BACUNGBUNG. Apocínea de las Filipinas, cuyo zumo se dice que hace abortar á las mugeres en cinta.

BADANA. Nombre que se da á las pieles de carnero curtidas con polvo de corteza de roble, u otra. La badana se distingue del *Carnero curtido con zumaque*. La badana recibe, como este último, todos los colores excepto los compuestos esencialmente de añil y de cochinilla; se adelgaza como el becerro bajo la cuchilla del zurrador; se la adoba y se la da lustre como al cordoban, para el uso de los sombreros, vaineros, ebanistas, papeleros y encuadernadores de libros, recibiendo todos los matices, el dorado, los jaspeados y el estampado. Las badanas, en razon de su solidez, son tambien utilísimas á los silleros, guarnicioneros, cofreros, fabricantes de fuelles, y para hacer mandiles de herreros.

La badana se fabrica en particular en los lugares en donde las aguas y las cortezas son propias para este ramo de industria. En Cataluña las principales fábricas son las de Figueras, Ripoll, Mataró, San Andrés de Palomar, San Martin de Provensals, Bordeta, y sobre todo la del pueblo de Horta.

En teneria, se distingue la badana *en costra* y la badana *al aceite*: la primera es la que está secada sin aceite, para no dañar á la composicion de los colores; la segunda está destinada para ser empleada al natural, ó teñida de negro.

La badana se estima tanto por su buen curtido como por su buena naturaleza; la diferencia con el carnero zumaque es de 20 á 40 p.%. Véndese al peso.

En Barcelona, en 1849, el movimiento comercial de badanas fué:

Importacion.

Al reino	Badanas. . .	1,204	docenas.	132,440	rs vn.
	—— de colores.	70	»	8,400	»
		1,274	»	140,840	»

Exportacion.

Al reino.	Badanas. . . .	1978	docs.	217,580	rs. vn.
	—— de colores.	4407	»	288,840	»
Al extranjero	Badana. . . .	135	»	14,850	»
	—— de colores.	193	»	23,160	»
		6.713	»	544.430	»

BADIRI. Nombre de una planta de Amboina, de sabor mordicante, con la que se azota á los niños, operacion que tiene por objeto hacerles andar mas pronto. Se piensa si seria una ortiga.

BAFETAS. Tela de algodon de las Indias, muy conocida en Francia antes de la fabricacion de la indiana, en donde se consumia en blanco con buen resultado, y sirvió tambien para los

primeros ensayos de las imprimaciones que allí se hicieron. Mas, desde el gran desarrollo que tomó en Inglaterra y en Francia, á principios del siglos XIX, la tejedura de algodon, esta especie de tejido fué abandonado, siendo reemplazado en el consumo y en la imprimacion por las telas de algodon universalmente conocidas bajo el nombre de *Indianas*.

Por lo tanto, el nombre *bafetas* solo puede servir para la historia del comercio, si bien, para completar el artículo, debemos decir que el mejor bafetas era el de Surata, y que se conocian varias otras calidades de este género, llamadas segun los puntos de fabricacion ó segun su ancharia y su largaria, *Broad-Brou*, *Dabcuy*, *Narou-Brou*, *Narouvhit-Brou*; *Nerindos* y *Shuab*.

BAFIA, Baphia. Género de plantas colocado con duda entre las esvarciéas, del que no se conoce sino una especie, el Bafia nítida (*Baphia nitida*, DC.) vegetal de África, que da el Leño de cam, *Cam-vood* de los Ingleses, quienes lo prefieren á todos los demás leños rojos para la tintura de este color, y del que hacen un gran comercio.

BAGASA, Bagassa, Aublet. Género de plantas incompletamente conocido, que parece pertenecer á la familia de las artocárpeas, y fundado en una sola especie, que crece en la Guiana, que es un árbol lactescente, de hojas opuestas, ovales y trilobadas, y de estípulas caducas. El fruto de bagaza es una baya del vólumen de una naranja mediana, de color amarillento y cubierta de una piel granosa; su carne, que los criollos y los otros habitantes del pais comen con placer, es consistente, suculenta, de buen gusto, y refrescante.

BAGAZO. Residuo que queda de aquellas cosas que se exprimen fuertemente para sacar el licor ó zumo, como de la uva, aceituna, caña de azúcar, etc. Los usos especiales á que se emplean ciertos bagazos serán indicados al hablar de las sustancias de que proceden. Debemos aquí, por su importancia, ocuparnos de los *Bagazos de granos oleaginosos*, que son los residuos de estas semillas sometidas á la prensa para exprimir su aceite; fijando principalmente la atencion sobre los residuos de colsa y de linaza. Estos residuos ó bagazos toman la forma de panes complanados, siendo llamados en ciertos puntos *Panes de aceite*.

El *Bagazo de colsa* constituye en Normandía y en el departamento de la antigua Flandes un ramo de comercio muy importante, que va en aumento cada año, porque se tocan mas y mas sus ventajas como abono, singularmente para la colsa y la remolacha de azúcar. Los bagazos de buena calidad deben ser de un color verde subido, y los mejores son los nuevamente fabricados, pues los de un año para el otro están por lo comun enmohecidos, lo que es fácil de reconocer en su color desagradable. Los que están mezclados con granos extraños son negros, pero esta mezcla es bastante rara.

En Bélgica y en Inglaterra se recibe muchísimo *Bagazo de linaza* del extranjero, para engordar los ganados.

BAILLIERIA. Género establecido por Aublet para un vegetal de la Guiana, de la familia de las sinantéreas, tribu de las senecionídeas. El *Baillieria áspera* sirve, en Cayena, para emborrachar el pescado, lo que procura abundantes pescas, y se le suponen propiedades de las cuales se podria quizás sacar partido.

BAJO RELIEVE. Llámanse así las figuras ú objetos modelados ó esculpidos mas ó menos salientes del fondo ó campo á que están adheridos. Los bajos relieves adornan los edificios, los templos, los arcos de triunfo, las columnas, los altares y los sarcófagos, siendo empleados en el ornato interior y exterior.

Los bajos relieves antiguos nos conservan objetos de historia y de mitologia que nos dan una idea de las composiciones de los antiguos artistas y ejemplos de su ejecucion relativamente al arte. En ellos se encuentran la representacion de los edificios, de las usanzas, de las armas, de los muebles, de los utensilios, y á veces los retratos de los pesonajes célebres, de los generales y de los emperadores.

Los bajos relieves son interesantes para el estudio de la antigüedad figurada, porque nos ayudan á determinar el objeto de las estátuas aisladas, á reconocerlas por la comparacion, y á restablecer los atributos que les faltan; llevando á veces inscripciones que nos indican los nombres de los personajes que representan, ó de los artistas que los han esculpido. El hermoso bajo relieve de la *Apoteósis de Homero*, del museo de Pio Clementino, lleva los nombres de los personajes principales de esta composicion, y el del escultor Arquelao de Priene, hijo de Apolonio.

La ejecucion de los bajos relieves tiene lugar en barro, madera, piedra, mármol, marfil, y en toda especie de metales. Las piedras grabadas son bajos relieves hechos en hermosas y ricas materias; pero forman una clase á parte, y lo mismo debe decirse de los que adornan los vasos y las joyas. En el estudio de la antigüedad, la palabra *bajo relieve* comprende los bajo relieves en piedra, en mármol y en tierra cocida, y se aplica al arte de fabricarlos el nombre de *toréutica*, que los modernos han empleado equivocadamente para designar las obras hechas al torno.

Segun Plinio, Fidias, fué el primero que ejecutó bajos relieves con feliz resultado, y Policleto quien los perfeccionó.

Los Egipcios daban muy poca salida á las figuras de sus bajos relieves, contentándose para formar el campo con vaciar sus contornos; los obeliscos y las paredes de las murallas de muchos de sus antiguos templos nos ofrecen esta forma, que los Griegos imitaron desde luego. En los famosos siglos de la escultura, los Griegos vaciaron un campo proporcionado á las figuras, á las cuales dieron siempre poco relieve, teniéndolas separadas entre sí y asentadas en el mismo plano. Se ha dicho que los antiguos no conocian la perspectiva lineal, pero si no la emplearon en la escultura fué porque un bajo relieve debe ser visto de un solo punto, y por consiguiente ninguna parte debe estar oculta por otra.

El relieve aplanado se observa en las figuras de friso del Partenon de Atenas, construido en tiempo de Pericle por el arquitecto Ictino, bajo la direccion de Fidias. Segun el Sr. D'Hancarville, si se hubiese dado á estas figuras mucho relieve ó salida, siendo muy elevados los frisos del Partenon, las partes mas cercanas al ojo hubiesen ocultado las mas lejanas.

En la mas remota antigüedad, los bajos relieves eran pintados ó coloridos, encontrándose ejemplos de ellos en los de los Egipcios, de los Etruscos, de los Volscos y de los primeros pueblos de la famosa Grecia.

El mas antiguo artista de bajos relieves cincelados sobre vasos de plata seria Alcon de Milea en Sicilia, si debiese de creerse á Ovidio que lo coloca algunas generaciones antes de la guerra de Troya; pero, segun Cluvier, la ciudad de Milea no fué construida hasta algunos siglos despues de esta época. La descripcion del broquel de Aquiles en Homero prueba que el arte de ejecutar bajos relieves sobre metales remonta á tiempos muy antiquísimos.

Los Griegos sobresalieron mas que ningun otro pueblo en la escultura de los bajos relieves, siendo aun hoy dia los del Partenon las mas admirables obras maestras del arte. Los Romanos, aunque en un grado inferior, tuvieron no obstante gran habilidad en la ejecucion de los bajos relieves, y todo el mundo conoce los de las columnas Trajana y Antonina, los del arco de Tito, etc. De nuestros dias, el célebre Danés Thorwaldsen ha ejecutado para la Villa Sommariva, en el lago de Côme, un largo friso, cuyo objeto es el *Triunfo de Alejandro*, que puede rivalizar con las mas grandes obras maestras en este género que nos ha legado la antigüedad.

Los Italianos han dividido el género relieve en tres clases: *alto relieve*, *medio relieve* y *bajo relieve*, segun que las figuras de que se compone este género están casi enteramente separadas del fondo, ó que no son embutidas sino de la mitad de su diámetro, ó que en fin son muy poco salientes. No obstante esto, el uso ha generalizado la voz de *bajo relieve* para expresar toda especie de obra de relieve, sea el que fuere éste.

El verdadero bajo relieve tiene muy poco embutido y exije mucho mas arte que el bajo relieve cuyo embutido es muy considerable, sobre todo para la composicion pintoresca, ó la formacion de las figuras en grupos. El juego de las luces y de las sombras es tambien uno de los grandes escollos de la escultura de bajo relieve.

Como insiguiendo nuestro plan no nos es permitido estudiar los bajos relieves bajo el punto de vista artístico, sí que debemos ocuparnos de ellos como mercadería, creemos con lo expuesto haber dado una idea suficiente para poder apreciar el mérito de los adornos de esta especie, destinados para decorar los aposentos, embellecer los marcos de espejos, de cuadros, etc., etc., y que, de algunos años á esta parte, la industria se ha ejercitado mucho en perfeccionarlos y en poderlos entregar á bajo precio.

I. Se ha inventado modelar adornos de relieve conocidos bajo los nombres de *Estuco leñoso* y *Madera colada*. Para ello, se prepara una cola muy clara con 5 partes de cola de Flandes y 1 parte de cola de pescado, que se disuelven por separado en mucha agua, mezclándolas, despues de haberlas pasado por un lienzo muy fino. Preparada así la cola y calentada hasta que no se pueda sufrir el dedo metido en ella, se la añade ralladura de la madera que se quiere figurar en la moldura, para formar una pasta, de la que se da una capa sobre todas las partes huecas del molde. Mientras se seca esta primera capa, se prepara otra mas grosera con aserraduras ó polvo de la misma madera que no ha podido pasar por el tamiz, y que solo ha sido cribado, con la que se acaba de llenar enteramente el molde: esta segunda pasta, que se liga á la primera y aumenta su consistencia, se tiene cuidado de amontonarla en el molde con la mano, para que la capa inferior reciba bien todas las figuras de la escultura. En seguida se cubre todo con una plancha untada de aceite, que se carga fuertemente de peso á fin de que la pasta entre bien en todos los contornos, y así se deja secar hasta que por la contraccion que experimenta la masa en el molde se conoce fácilmente el momento oportuno para extraer la figura, que, sin romperse, se despega volviendo el molde al revés; pero antes, con una lámina ancha y muy cortante, se ha de quitar todo lo que sobresale del molde, para que la parte inferior de la pieza presente una superficie plana. Todo lo demás se concibe sin descripcion: este bajo relieve se aplica con cola al campo que se quiere cubrir de adornos, y si estos adornos deben quedar del color de la madera, basta darles algunas manos de barniz al alcohol y encerarlos con el encáustico, como se practica para las maderas realmente esculpidas. Difícil es, si se procede con maestría, el conocer que esta clase de adornos sean hechos en moldes; tambien pueden pintarse y dorarse, segun se acostumbra, siendo el dorado que reciben muy sólido.

II. *Adornos de almáciga y de carton piedra para las decoraciones en relieve.* Desde 1806, se fabrican en Francia diversos adornos que imitan las mas ricas esculturas, por medio de la moldura de una composicion plástica, formada principalmente de creta, de cola fuerte y de pasta de papel, empleada sobre todo para las decoraciones en bajo relieve, marcos dorados de espejos, cuadros, estampas, etc. Los inventores anuncian que estos adornos adquieren la solidez de la piedra mas dura, y que el proceder de fabricacion, por medio de una compresion muy poderosísima, ofrece una perfeccion de acabado y de limpieza en la ejecucion que dispensa de todo *reparo*.

Estos adornos reemplazan con ventaja á toda especie de escultura para las varias decoraciones interiores y exteriores de los monumentos, iglesias, teatros, etc. Cuando se colocan al exterior, es necesario pintarlos al óleo, dándoles muchas capas, y en este estado pueden fácilmente recibir el dorado.

III. *Materia plástica del Sr. Dédreux, susceptible de ser vaciada y que puede resistir tanto como la piedra á las intemperies del aire.* Está compuesta de arena, arcilla cocida, tiestos de porcelana, pedazos de mármol blanco pulverizados y mezclados con litargirio y aceite de linaza cocido. El aceite de linaza se halla en ella en tan corta porcion que el cimiento solo está ligeramente humedecido, y comprimiéndolo casi no contrae mas adherencia que la arena verde de los fundidores; pero poco á poco la materia se calienta, las moléculas se pegan entre sí, y en breve tiempo se forma de ella una pasta bastante dúctil para recibir la impresion de los moldes los mas variados en huecos.

Creemos útil terminar este artículo dando el proceder y la receta de un barniz que puede obtenerse fácilmente y á precio bastante bajo, y que asegura por tiempo indefinido la conservacion de los adornos de que acabamos de hablar. Tómese aceite de linaza bien puro, conviértasele en jabon por medio de la sosa cáustica; á este jabon líquido añádase una fuerte solucion de sal comun, y llévese la coccion hasta el punto de dar una gran densidad á la materia. El jabon formado sobrenadará en la superficie del líquido en pequeños granos débilmente aglomerados, que se recogen con un espumadera y se ponen é escurrir sobre un lienzo claro, sometiéndolos en seguida á la prensa para extraer la humedad. Disuélvase primero este jabon en el agua; en seguida hágase una disolucion de una mezcla de 80 partes de sulfato de cobre y 20 partes de sulfato de hierro, filtrése al través de un lienzo, y despues de haberla hecho hervir en un vaso de cobre muy limpio, echésela poco á poco la solucion de jabon conservada á parte. El resultado de esta operacion es la separacion de jabon metálico insoluble, que se precipita en forma vedijosa, y el que se lava primero con agua hirviendo, despues en agua fria, y luego se comprime en un lienzo para enjugarlo y secarlo lo mas posible, y en este estado sirve del modo como va á decirse:

Se hacen cocer 34 onzas de aceite de linaza puro con 8 onzas de litargirio en polvo fino, y se cuela por un lienzo fino. Despues, se toman 9 ½ onzas de este aceite, 5 onzas de jabon metálico y 3 onzas de cera blanca pura, todo lo que se licua en un vaso sobre cenizas calientes, dejándolo un rato á la lumbre para evaporar el resto de humedad El barniz asi obtenido, y que queda líquido aun enfriado, se aplica sobre las esculturas de pasta de madera raspada y sobre las de carton piedra, y llena todos sus poros sin alterar de ningun modo los primores de la obra, y si préviamente se pone oro molido con miel sobre los puntos culminantes de las molduras, se obtiene un efecto magnífico de *patina* antigua.

Si para hacer el jabon metálico de que se ha hablado arriba, en vez de una mezcla de sulfato de cobre y de sulfato de hierro, solo se emplea éste último, se tendrá una *patina* roja oscura. Si se emplean sulfatos de zinc y de bismuto, se tendrá un barniz que imitará perfectamente el mármol blanco para las esculturas. Todo esto es fácil de hacer y el resultado cierto.

BAKU ó Mabaku. Pescado del Japon buscado por lo delicado de su carne. Los habitantes de este país tiran la cabeza, los intestinos y los huesos, y lo lavan y limpian con mucho esmero, pero, á pesar de estas precauciones, muchas personas mueren envenenadas por haberlo comido. Cuando un Japonés está fatigado de su existencia se sirve de este pescado con preferencia á todo otro medio de destruccion. Scheutzer, en su Historia del Japon, dice que cinco personas de Nangazaka que habian comido un plato de baku se desmayaron, fueron atacadas de convulsiones, de delirio y de un vómito de sangre de tal modo violento que murieron al cabo de poco tiempo, y con todo estos pueblos no quieren abstenerse de un alimento que encuentran muy delicado. No obstante, un edicto del emperador prohibe expresamente á los militares comer este pescado, que se vende mucho mas caro que todo otro.

BALACHAN. El balachan se hace en Siam y en Tonquin con pequeños cangrejos de mar, que nosotros llamamos *salicotes*, que se machacan con sal para formar de ellos una especie de pasta ó salmuera espesa, que se hace cocer al sol por espacio de muchos dias, teniendo cuidado de revolverla, con lo que despide á lo lejos un olor desagradable. Esta pasta suple á la manteca, fortifica el estómago y excita el apetito. En Tonquin, se la da el nombre de *Nukemun*; se come con arroz, y sirve tambien para sazonar las carnes. Los que preparan esta salmuera tienen mucho cuidado de recoger el agua que se escurre de ella, la que, metida en botellas herméticamente cerradas, conservan para sazonar los alimentos.

BALAOU. Pescado de la longitud y de la forma de la sardina; su mandíbula inferior tiene un pico bastante fuerte, delgado y puntiagudo como una aguja. La carne del balaou es consistente, delicada, de buen gusto y de fácil digestion. Este pescado es muy abundante en la Martinica, en donde se pesca con luces.

BALANZA. Instrumento de una aplicacion casi continua en las artes industriales y en el comercio, que sirve para determinar el peso de los cuerpos.

Créese que la invencion de la balanza data del establecimiento del comercio. La Escritura sagrada dice que cuando Abrahan compró á Efron la cueva para enterrar á su esposa Sara, hizo pesar el dinero, lo que supone existir entonces un instrumento igual ó parecido á la balanza. La balanza es el símbolo de la equidad y de la justicia: en las medallas romanas la Equidad se ve con este atributo, asi como la diosa Moneda. Virgilio para alabar la equidad de Augusto le promete para su residencia celeste el signo de la balanza. Homero, en la Iliada, da á Júpiter una balanza de oro con la que pesa el destino de los Troyanos y de los Griegos. Los Mahometanos creen que el último dia del juicio todas las almas serán pesa-

das en unas balanzas mas grandes que toda la tierra para saber el destino que deberá dárselas.

Todas las construcciones posibles de balanzas, á excepcion de la balanza romana de resorte, están fundadas en la teoria de la palanca. En efecto, la balanza es siempre una palanca de primer género, cuyo punto de apoyo está en el medio, siendo la resistencia representada por uno de sus extremos, cargado del cuerpo que se ha de pesar, mientras que el otro extremo, cargado de las pesas que establecen el equilibrio, representa la potencia.

En este articulo, si bien describirémos algunas especies de construccion, nos ocuparémos con preferencia de consideraciones de práctica sobre el uso de la balanza.

I. La Balanza comun, de fiel derecho, está dividida en dos brazos iguales, siendo su punto de division á la vez el punto de apoyo, y los platos están suspendidos en los extremos de los dos brazos del fiel. Los cuerpos que se han de pesar se colocan en uno de los platos, poniendo la balanza en equilibrio por medio de pesas conocidas, colocadas en el otro plato. En un instrumento bien construido, cuando los platos están vacios, el fiel debe mantenerse perfectamente horizontal, mientras que subsiste el reposo, y toda especie de agitacion ó de impulso dado á este fiel debe producir oscilaciones mas ó menos cortas que finirán por colocarlo en su posicion horizontal. Para reconocer mas fácilmente y á primera vista si se llena esta condicion, conviene adaptar al fiel, á igual distancia de los extremos, una aguja ó flecha vertical cuya punta, en el estado de reposo, corresponda á una señal trazada en el pié de la balanza.

Si, estando vacios los platos, la flecha se separa á derecha ó á izquierda de esta señal, será preciso volverla á ella cargando el uno ó el otro plato, segun convenga, con un pequeño peso adicional, que desde entonces podrá ser considerado como formando parte integrante del instrumento. Cargando en seguida los platos, de un lado con el cuerpo que se ha de pesar, y del otro con las pesas que establecen el equilibrio, se concluye que el cuerpo que se pesa es de un peso rigurosamente igual al de las pesas empleadas.

Pero esta conclusion no es exacta sino en tanto que hay perfecta igualdad en la longitud de los brazos; puesto que refiriendo el efecto de la balanza á la teoria de la palanca, de la que de ella depende únicamente, no debe olvidarse que las potencias tienen tanta mas accion para hacer inclinar al fiel hácia su apoyo, en cuanto su brazo de palanca es mas largo, de modo que se podria, sin alterar el equilibrio, disminuir la carga de uno de los platos mientras que se alejase proporcionalmente éste del eje del fiel. El peso mas débil obra en este caso sobre el brazo mas largo de la palanca; pero si se cambian ambos pesos de plato, cada uno tomará reciprocamente el brazo de palanca del otro, y el fiel cesará de mantenerse en una posicion horizontal.

Semejante balanza es fraudulenta, y su uso está prohibido por la ley, porque simula, á voluntad del pesador, una igualdad de peso y de dimensiones en todas las partes cuando los platos están vacios, aunque los pesos reunidos del brazo mas corto, de su plato y de las cuerdas ó cadenas que lo suspenden, sean juntos mas pesados que las pesas análogas del otro lado. Pesar en tal balanza, con pesas justas y bien marcadas, equivale á pesar con falsas pesas.

Sin embargo, si se sabe esta construccion defectuosa del instrumento, se puede remediar, y pesar justo con esta misma balanza. El medio consiste en *destarar* primero el cuerpo que se ha de pesar, es decir, ponerlo en equilibrio colocando en el otro plato diversos cuerpos, tales como granos de plomo, etc., etc.; despues se retira de su plato el cuerpo cuyo peso real se quire conocer, y se le sustituyen pesas conocidas, como si se quisiera pesar la *tara*. Es evidente que estas últimas pesas reunidas son exactamente el peso del cuerpo que se quiere pesar, puesto que, en las mismas circunstancias, la tara es equilibrada por este peso y por el cuerpo. Este proceder, que dispensa de todo cálculo, y no supone ni que el fiel conserve la posicion horizontal cuando la balanza está vacia, se llama método de las dobles pesadas.

Conócese tambien otro método para asegurarse de la exactitud de las pesadas, que consiste en colocar sucesivamente el cuerpo que se ha de pesar en ambos platos. Las pesas necesarios para equilibrarlo en estas dos posiciones sucesivas serán necesariamente desiguales si la balanza es inexacta; pero entonces el verdadero peso del cuerpo será igual á la raiz cuadrada del producto de estos dos pesos desiguales. Como este segundo método, además de exigir cálculo, no ofrece una exactitud tan rigurosa como el de la doble pesada, creemos poder dispensarnos para la práctica de hacer conocer estas ligeras causas de error.

Seria supérfluo describir aquí minuciosamente las partes que componen la balanza comun, muy vulgarmente conocidas; pero insistirémos sobre algunos puntos esenciales de su construccion, en los cuales las precauciones que se tomen pueden contribuir á la exactitud de las pesadas y á hacer mas duradero el buen uso del instrumento. El fiel debe ser de buen acero templado para evitar la inflexion de los brazos, que podria ser desigual del uno al otro, lo que cambiaria la relacion de las palancas y falsearia el instrumento. Conviene tambien en general que la suspension del fiel, por su chapa, tenga lugar en una pared sólida, un poste bien fijo; el eje de suspension y el anillo inferior deben ser de acero muy duro y bien pulimentado; el contacto debe tener lugar sobre un corte vivo que se proporciona al eje, y se evitan lo mas posible todas las rugosidades que podrian encontrarse en estas superficies de contacto. Se da comunmente el nombre de *cuchillos* á los cortes del eje, en razon de su forma, y los cortes de estos cuchillos resbalan, con el esfuerzo del peso, hácia el anillo que los sostiene, has-

ta que habiendo llegado á la parte inferior, descansan en ella como sobre un plano perfectamente horizontal.

II. Balanza de ensayo. En las balanzas de ensayo, que sirven para las operaciones mas delicadas, como verificar la ley de los metales ó para pesar los diamantes ú otras sustancias de gran precio, se ha de asentar el cuchillo sobre un plano de ágata ó á lo menos de acero templado de la mayor dureza; este plano debe ser horizontal, inmóvil y perfectamente pulimentado, y el cuchillo tambien templado muy duro, de corte fuerte y en forma de triángulo equilátero. Si fuese mas agudo y como cortante, el corte estaria expuesto á aplastarse bajo el peso total que sostiene. Además, como el frote crece con la presion, se reduce cuanto se puede, disminuyendo el peso total y por esto se procura hacer al fiel lo mas ligero posible. La fabricacion de una balanza de ensayo, que reuna todas las condiciones de perfeccion posible, requiere mucha habilidad y talento, y de consiguiente este instrumento debe ser de un precio muy elevado, y nada extraño es que una buena balanza de ensayo cueste de 3.500 á 5.500 rs. vn. Si se atiende á todas las dificultades que se ofrecen en la construccion de las balanzas de ensayo no puede prescindirse de tributar un homenaje á los hábiles constructores, tales como los Sres. Fortin, Kutsch, Chemin, Gandolfi, que sobresalen en términos de hacer balanzas que, cargadas de dos libras en cada plato, pueden caer por la adicion de $^1/_{80}$ de grano.

Las balanzas de ensayo se construyen de varias maneras: la *Balanza de Berzélius*, muy en uso hoy dia en los laboratorios, está construida de modo que se evita la doble pesada. No obstante toda pesada hecha al aire exige una correccion, porque un cuerpo rodeado de este flúido, pierde de su peso real una cantidad igual al peso del volúmen de aire que desaloja, y aunque esta cantidad sea poco considerable, no puede despreciarse en experimentos minuciosos.

Balanza hidrostática. Instrumento destinado para determinar el peso especifico de los cuerpos sólidos si pueden ser sumergidos en el agua sin disolverse ó sin que sea alterado su volúmen. Es parecida á la balanza comun, pero uno de sus platos es reemplazado por un hilo del que se suspende el cuerpo que se quiere pesar y que debe estar sumergido en el agua. Se la pueden dar diferentes formas, y asi es que se conocen entre otras la *Balanza hidrostática de Lukin*, inventada por un americano, recomendada por su sencillez, y, al mismo tiempo, por su precision, y que está construida segun los principios de la romana; y la *Balanza hidrostática de Coate*, tambien de invencion americana, construida segun los mismos principios que la precedente, difiriendo empero por su modo de graduacion, que está dispuesto para determinar el peso especifico de los minerales. Con la balanza hidrostática se puede tambien determinar la densidad de los cuerpos líquidos, si bien se acostumbra emplear á dicho objeto los *Areómetros*. (V. esta palabra.)

III. Balanza báscula, Báscula. La *Báscula* es una pieza de madera ó de hierro que se apoya por su medio en un eje, de modo que pueda oscilar libremente hasta sostenerse en equilibrio, sea que el eje la divida en dos brazos iguales, sea que tenga uno de los dos brazos mas largo que el otro. El fiel de una balanza es una verdadera báscula de brazos iguales.

La báscula es esencialmente un aparato de pesar, y su buen efecto se puede decir que descansa en la desigualdad de los brazos, en términos que una pequeña potencia, colocada en el extremo del brazo mas largo, se pone en equilibrio con un cuerpo pesado colocado en el otro extremo.

El uso de las básculas presenta ventajas reales sobre el de las balanzas comunes para las pesadas habituales del comercio al por mayor; pero para pequeñas pesadas y bajo cierto límite, la báscula pierde sus ventajas sobre la balanza, que es menos costosa, y es susceptible de mucha mayor precision.

Al presente las balanzas básculas están muy en uso: fabrícanse de la fuerza de 200 hasta 5.000 libras, que se pueden colocar en todas partes y aun en el suelo; bastando en unas una pesa de libra para pesar 10 libras, y en otras hasta 100 libras, y siendo ambas sensibles á una onza. Las mas importantes son las balanzas básculas de romana para pesar carruajes de cuatro ruedas, en las cuales se puede pesar desde 1 libra hasta 40,000 libras, en 3 á 4 minutos, siendo suficiente una pesa de libra para pesar 100 libras.

El Sr. Muller, de quien hemos hablado en otro artículo de esta obra, se distingue por la perfeccion, la solidez y el buen gusto con que fabrica toda especie de balanzas básculas, y tambien la *Balanza inglesa portátil*, que se ha hecho ya de moda entre los drogueros, boticarios, tenderos y cuantos venden al por menor.

IV. Balanza romana, Romana, Romana de contrapeso. Está compuesta de un astil inflexible, suspendido en uno de sus puntos por un cuchillo que divide su longitud en dos brazos desiguales; al brazo mas corto hay adaptado un gancho del que se suspende el cuerpo que se quiere pesar; una pesa invariable sostenida por un anillo, llamada *pilon*, que puede correr á lo largo del otro brazo, y se lleva al punto en que el equilibrio tiene lugar entre el peso invariable y el cuerpo que se ha de pesar, encontrándose asi suspendidos brazos de palanca desiguales; cifras grabadas junto á puntos huecos que señalan las divisiones del brazo mayor, indican los pesos correspondientes á cada punto, cuando el pilon llevado á ellos forma equilibrio con las cosas que se pesan.

Es menester que el astil de hierro ó de acero que constituye el fiel ó lengüeta sea duro y bastante resistente para no experimentar inflexion ni encorvarse con el peso que el instrumento está destinado á medir. El ojo por el que pasa el eje de rotacion, y el cuchillo de suspension del peso invariable, deben ser de acero templado y pulimentado.

La romana no conviene sino para la valuacion de peso comprendido entre ciertos límites; porque una vez llegado el pilon al extremo del astil ó brazo mayor del fiel, para pesar un cuerpo, si este vence el peso móvil, el instrumento no funciona ya, á menos de cambiar este último peso, y por consiguiente las graduaciones del astil.

Puédense no obstante extender los límites, disponiendo un segundo gancho en el brazo corto de la palanca, un poco mas cerca del eje de rotacion. De esta manera el fiel llevará dos órdenes de divisiones y de cifras, de los cuales el uno estará en relacion con el primer gancho, y el otro con el segundo. Esto es muy generalmente practicado.

La balanza romana ofrece mucha comodidad para ciertas pesadas; pero no es de una exactitud tan rigurosa como la de la balanza comun, y es considerada como pudiendo favorecer el fraude.

Nos abstenemos de entrar en la teoría de las palancas y de los cálculos sobre que está fundada, porque nuestro único objeto es hacer conocer el uso que puede hacerse del instrumento.

Equivocadamente en el idioma del comercio se ha confundido á veces á la balanza romana con la *Romana de resorte*, siendo así que el efecto de ésta no entra en el modo de accion de la palanca, puesto que solo indica el peso de los cuerpos por el grado de flexion que el peso hace experimentar á un resorte.

V. Balanza romana de resorte, Romana de resorte. Consiste en una lámina de acero encorvada en V, cuyos dos brazos son gruesos al punto de no conservar sino la menor flexibilidad posible, excepto la punta en donde se juntan que es susceptible de elasticidad. Para obtener este efecto, la lámina ha sido adelgazada en esta parte y ha recibido un recocido apropiado. Es fácil juzgar que, por medio de un esfuerzo suficiente, el ángulo se cerrará mas ó menos, y proporcionalmente al peso que hará este esfuerzo, los dos brazos se acercarán.

La parte abierta de la V está cerrada por dos láminas trasversales y encorvadas: la primera está fija en una tuerca, por un cabo, á uno de los brazos de la V, mientras que el otro cabo entra en una hendidura en la que puede correr libremente, y tiene asido un anillo para sostener el instrumento cuando queremos servirnos de él. La segunda lámina encorvada está al contrario fija en uno de los brazos de la V, y corre libremente en un agujero practicado en la primera. Se adapta á este extremo del arco un gancho de anillo para suspender en él el cuerpo que se quiere pesar. Cada arco lleva al exterior, en el cabo libre y saliente, un regaton que guarnece el borde de la abertura, y retiene la V en un estado de abertura fija que corresponde al cero de las divisiones marcadas en el arco.

Por diversas pruebas sucesivas se consigue graduar convenientemente el arco que lleva las divisiones; de suerte que se puede leer el peso en el punto de este arco en donde la flexion se ha detenido. Con este instrumento apenas se pesan cuerpos que excedan de 50 libras.

VI. Balanza romana de resorte en espiral, Romana de resorte en espiral. A veces tambien se emplea una romana armada de un resorte en espiral, colocado en un tubo cilíndrico ó prismático, de la longitud de 4 á 8 pulgadas, mas ó menos, segun los pesos que se tienen de valuar. Uno de los cabos de este resorte de acero está detenido en el fondo del tubo por una tuerca. Al otro extremo está fijado un tallo de caras ó plano de hierro ó de cobre, dirigido en el eje central de este resorte, y va á salir fuera del fondo del estuche por un pequeño agujero. Este tallo lleva un regaton que guarnece el borde exterior del fondo, lo que le retiene en el eje y fuerza al resorte á permanecer tendido. El cabo de este tallo lleva un gancho en el que se suspende el objeto que se ha de pesar. La parte superior del tubo está cerrado con una cobertera en la que hay un anillo para suspender el instrumento. Para pesar un cuerpo, se sujeta al tallo por medio de un gancho, y se conserva la romana en una posicion vertical, teniéndola en suspension por su anillo. El cuerpo colgado del tallo, haciendo doblar el resorte en espiral, hace que una porcion mas ó menos larga de este tallo salga del estuche, y que se pueda leer el número de libras de peso en las divisiones trazadas en él, y que han sido determinadas préviamente por repetidos ensayos.

Este es un instrumento cómodo, portátil, pero que no ofrece mas precision que la romana de resorte en V; ambos se deterioran con el uso y no tardan en cesar de pesar justo. Es preciso verificarlos de vez en cuando para asegurarse de si el grado de elasticidad ha cambiado, sea por una flexion demasiado fuerte, sea por el efecto de orin. El uso legal de la romana de resorte ha sido prohibido por el legislador, por prestarse al fraude.

VII. Finalmente, se da el nombre de balanza á varios instrumentos, cuyas descripciones y manera de servirse de ellos pueden consultarse en las obras de física, no siéndonos posible indicar aquí mas que las difiniciones.

Balanza eléctrica. Instrumento por medio del cual se establece el equilibrio entre una fuerza eléctrica y la fuerza de torsion, que se puede siempre medir con la mayor exactitud.

Balanza elástica. Instrumento que sirve á los relojeros para hallar una espiral en la que la progresion de fuerza corresponda exactamente á la progresion aritmetica para el isocronismo.

Balanza magnética. Instrumento que establece el equilibrio entre una fuerza magnética y la fuerza de torsion, que se puede medir exactamente.

Balanza de torsion, cuya invencion se debe á Colomb. Es un instrumento en el que la fuerza de torsion es opuesta á otras fuerzas que se quieren medir, y que son difíciles de apreciar sin un aparato extremamente sensible. Con esta balanza se miden las fuerzas de atraccion ó de repulsion de los cuerpos débilmente electrizados. El instrumento se compone esencialmente de un hilo metálico detenido superiormente por una pinza y que lleva inferiormente una palanca horizontal. La pinza atraviesa un tubo cuyo borde

superior presenta un círculo graduado sobre el que puede detenerse una aguja que la termina por la parte superior; es fácil de valuar así la torsion que se está obligado á hacer experimentar al hilo para que la palanca, solicitada por una fuerza extraña, pueda guardar cierta posicion. El ángulo total de torsion sirve entonces de medida á esta fuerza, tomando por unidad la que no produciria sino un desvio de un grado.

Por medio de una balanza de torsion, de una construccion particular, Cavendish demostró que los cuerpos de la naturaleza se atraen mútuamente, y encontró que la densidad de la tierra es igual á cinco veces y media la del agua.

BALÁSOR. Estofa hecha de hilo de corteza de árboles, que los Ingleses traen de las Indias orientales.

BALASTRI. Nombre que en Esmirna se da á los mejores tejidos ó brocados de oro que se fabrican en Venecia, y que los Venecianos llevan á las escalas de Levante.

BALDES. Piel de carnero curtida, suave y endeble, que sirve para guantes y otras cosas.

BALDOSA. Llámanse *baldosas* muchas especies de grandes ladrillos de mármol, piedra, tierra cocida, granito, lava, etc. Las baldosas se venden al ciento, ó á la superficie que pueden cubrir.

Las baldosas son comunmente empleadas para formar el pavimento de las iglesias, de las salas de baños y de autópsia ó diseccion, de las fábricas de cola, de los andenes, almacenes, lavaderos, comedores, mataderos, peladeros, y otros lugares sujetos á la humedad ó á ser lavados. Esta especie de construccion se designa con la palabra *embaldosado*, y se dice embaldosar de granito, de mármol, de piedra, etc.

Tambien se emplean baldosas para cubrir las paredes de apoyo y otras, para las pilastras, para formar el revestimiento exterior de las casas cerca del terreno, etc. En todos estos usos las baldosas deben ser bastante sólidas para resistir á la humedad, á las heladas, y á veces á muy rudos frotes; por lo que debe procurarse que la sustancia respectiva de que están formadas sea de buena calidad. Se reemplazan hoy dia, en ciertas localidades, con bastante frecuencia, los embaldosados de piedras ó de ladrillos con la *Almáciga-betun* (V. esta palabra), sustancia mas impermeable y menos dispendiosa, y últimamente D. José Freixas nos acaba de demostrar la conveniencia y la utilidad de sustituirlos con el *Mármol artificial*, que fabrica en esta ciudad, y del que nos ocuparémos en su correspondiente lugar.

BALI-BABOLAH. Se emplean como astringentes en la Isla de Francia los frutos de una leguminosa, que se cree es la Casia Sofora (*Cassia Sophora*, L.). A veces nos llegan á Europa, en donde algunas personas los usan en tintura como las legumbres llamadas *Bablah*.

BALOTA, Ballota. Género de plantas de la familia de las labiadas, y de la didinamia gimnospermia de Linneo. Distínguese, entre las labiadas de tallo cuadrado y hojas opuestas, que crecen en los parajes secos y áridos de los paises cálidos, porque sus especies tienen el cáliz acampanado, ó asalvillado, de cinco dientes, pentágono, labio superior de la corola abovedado y festonado, y frutos triangulares.

Balota lanuda (*Ballota lanata*, L.). Yerba viváz, aromática, de la Siberia, usada, segun Pallas, contra los males de cabeza, administrada al interior y al exterior. Hase tambien empleado en la hidropesía, con feliz resultado.

Balota negra, Marrubio hediondo, Marrubio negro (*Ballota nigra*, L.; *Ballota fœtida*, Lam.). Vegetal indígeno, muy comun en la orilla de los setos, de los caminos, etc. De tallos altos de pié y medio, cuadrados, vellosos, algo rojizos; hojas opuestas de dos en dos á lo largo de los tallos, mas grandes que las del marrubio blanco, y de olor hediondo; flores verticiladas, labiadas, y de color rojo; semillas en número de cuatro, oblongas, encerradas en una cápsula que ha servido de cáliz á la flor; su raiz es fibrosa.

Esta planta ha sido indicada contra el histérico y otras afecciones nerviosas, sin duda á causa de su olor fuerte y desagradable.

Con la Balota de olor suave (*Ballota suaveolens*, L.), en Santo Domingo, se preparan baños aromáticos.

BALSAMITA, Balsamita. Género de plantas de la familia de las sinantéreas, tribu de las senecionídeas, y de la singenesia poligamia igual de Linneo, formado por Desfontaines por medio del desmembramiento del género Tanaceto (*Tanacetum*). Sus caractéres esenciales son: invólucro imbricado, flósculos tubulosos, y semillas membranosas. Se conocen unas doce especies de este género propias del antiguo continente, siendo la mas comun y la mas notable la siguiente:

Balsamita de olor suave, Balsamita mayor, Balsamita macho, Costo hortense, Tanaceto hortense, Yerba romana, Yerba de santa María (*Balsamita suaveolens*, Desf.; *Tanacetum Balsamita*, L.). Planta viváz indígena, cultivada en los jardines. De tallos altos de tres piés, ligeramente vellosos, blanquecinos y ramosos; hojas ovales elípticas, dentadas, de un verde blanquecino, las inferiores son pecioladas, y las superiores son sésiles; las flores son amarillas y están dispuestas en corimbo terminal; las semillas, que suceden á las flores, son pequeñas, oblongas, encerradas en el fondo del cáliz; sus raices son fibrosas. Toda la planta es muy aromática, de un olor fuerte y penetrante, que tiene cierta analogía con el de la yerbabuena, y su sabor es caliente y amargo.

La balsamita es una planta activa, empleada como vermífuga en infuso ó en polvo; úsase tambien como emenagoga y como antiespasmódica, en la melancolía y el histérico, y Linneo dice que es un correctivo poderoso del ópio. Entra en alguna composicion farmacéutica, y sus hojas se

hacen entrar tambien en la preparacion de ciertos alimentos, como condimento estomático. Hoy dia apenas es usada.

BALSAMODENDRON, Balsamodendron. Género de plantas creado en la familia de las terebintáceas, por Kunth, con las especies del *Amiris* (V. esta palabra) que tienen los estambres hipoginos, en vez de tenerlos epiginos, como las otras especies; encierra los *Amiris gileadense*, *Opobálsamo*, *Kataf* y *Kafal*, etc. El Sr. De Candolle piensa que este género no es bien distinto de los *Icica* y de los *Amiris*.

BALSAMO. En química y en historia natural, *bálsamo* es una sustancia olorosa, que fluye naturalmente ó por incision de ciertas partes de los vegetales, y que está formada principalmente de resina, de ácido benzóico, de aceite volatil, etc., etc.

Los verdaderos bálsamos, pues, contienen ácido benzóico: son cuerpos resinosos, olorosos, colorados, aromáticos, amargos, insolubles en el agua, y muy solubles al contrario en el alcohol, el éter, los aceites volátiles y aun los fijos, muy inflamables, que difunden cuando queman un perfume agradable, y despiden, por la accion del fuego, un vapor blanco de un olor penetrante, que se concreta en agujas, que son el *ácido benzóico* (V. esta palabra). Los bálsamos fluyen gota á gota de la corteza de los árboles, naturalmente ó por incisiones, de la superficie de los frutos en forma jarabosa, etc.; los unos toman mas consistencia al aire por la volatilizacion de una parte de su aceite volátil, hasta pasar al estado sólido, si bien otros, asociados con cierta cantidad de este aceite, quedan blandos ó tambien liquidos; finalmente por el mismo contacto del aire se coloran, etc. Los ácidos cloridrico, acético y sulfúrico los disuelven sin descomponerlos, mientras que el ácido azótico los ataca con violencia; por último, se unen á las bases sin saponificarse.

Se ignora la composicion elemental de los bálsamos en razon de la variedad de los caractéres generales que presentan y que difieren segun las especies y las circunstancias de su extraccion.

Los principales bálsamos son los del Perú, de Tolú, el benjuí, el estoraque, etc., etc., de los cuales se hablará en su correspondiente lugar.

Los bálsamos son empleados en medicina como estimulantes; el cocinero acude á ellos para condimentar ciertos platos; forman la base de gran número de cosméticos, ya sólidos ya liquidos, que prepara el perfumador, siendo debidos tambien á los bálsamos esos perfumes que arden en ricos braserillos en las casas del hombre opulento.

El nombre *bálsamo* ha servido durante largo tiempo para designar sustancias odoriferas á las cuales se atribuian un gran número de propiedades, habiéndose igualmente aplicado á muchísimas preparaciones. Son todavia llamadas *bálsamos* ciertas resinas ó mas bien trementinas, como la resina copáiba, la de la Meca, etc., que no contienen ácido benzóico, puesto que no lo desprenden por la accion del calor; aplicándose tambien el nombre de *bálsamo* á plantas aromáticas vulnerarias.

Ultimamente, las preparaciones farmacéuticas conocidas bajo el nombre de *bálsamos* pertenecen en general á la antigua farmacia: las unas son liquidas, las otras sólidas; las hay de crasas, jabonosas, aceitosas, alcohólicas, etc., y todas son empleadas exteriormente, ó administradas al interior. Antiguamente los bálsamos gozaban de propiedades maravillosas, siendo buenos para toda especie de males y para toda especie de heridas. La farmacia moderna, que no es mas que la química aplicada al arte de curar, ha juzgado de esta confusion de preparaciones, la mayor parte incoherentes, y que no gozan al presente ya sino de cierta reputacion entre las gentes del tiempo pasado.

BALTRACAN. Planta indígena de la Tartária, cuyas hojas son parecidas á las de nabo; el tallo es del grueso del pulgar, de la altura de dos piés, hueco y cubierto de una corteza amarillenta; el fruto se abre cuando maduro y despide un olor de flor de naranjo; las semillas son parecidas á las del hinojo. Los Tártaros la comen para sostener sus fuerzas cuando viajan, y beben su cocimiento frio á guisa de vino. Jacquin piensa que es la *Tataria* de los Úngaros (*Crambe tatarica*, Jacq.), y Lamarck cree que tiene semejanza con el *Cachrys pastinaca*, Lam.

BALLENA. Balæna. Género de mamíferos del órden cetáceos, caracterizado así: sus mandíbulas carecen de dientes, los cuales son reemplazados por láminas córneas, trasversas, delgadas, fibrosas, muy apretadas entre sí y muy elásticas, que ocupan solamente la mandíbula superior, al paso que la inferior está desnuda y sin armadura; y tienen dos espiráculos, por los cuales hacen salir á manera de surtidor el agua que han tragado.

Este género, ó mas bien esta familia, se divide en dos tribus bastante bien caracterizadas, á saber las Ballenas propiamente dichas, que carecen de aleta dorsal, pero que á veces tienen una giba, y los Ballenópteros (*Balænoptera*, Lacép.; *Rorqualus*, F. Cuv.), que tienen una aleta dorsal adiposa.*

* I. Ballenas. *Sin aletas ventrales.—1.°—Dorso liso sin giba.*

Ballena franca ó comun (*Balæna mysticetus*, L.). Esta es la especie de que con preferencia nos ocuparémos en este articulo.

Ballena austral, Ballena del Cabo ó Nord-caper austral (*Balæna australis*, Kl.; *Balæna antarctica*, F. Cuv.). Es mas grande que la ballena comun, y llega á tener con bastante frecuencia hasta 32 varas; su cabeza es mucho mas complanada que la de ésta; sus aletas pectorales son mas largas y terminan en punta mas aguda; tiene los lóbulos de la cola separados por una escotadura mas profunda; es enteramente negra, aun en su juventud, y el gran diámetro de su ojo es horizontal. Segun Delalande, este monstruoso animal, arrojado por la violencia de los vientos del noroeste, se acerca á las costas y penetra en las bahias contiguas al cabo de Buena Esperanza, del 10 al 20 de junio, de donde, despues de haber parido un ballenato de 4 á 5 varas de longitud, sale dirigiéndose á alta mar en el mes de

Las ballenas fueron desde muchísimo tiempo célebres, y cuando los hombres apenas habian podido conocer sino las menores especies que á veces se encuentran en el Mediterráneo, ya estaban admirados de su enormidad. Segun los eruditos, su nombre viene de la palabra fenicia *baal-nun*, es decir rey del mar, ó *baal-nan*, rey de los peces. Esta etimologia parece bastante natural, y, como los Judíos tomaron de los Fenicios lo que entre ellos no era puramente arábigo, quizás sea de la ballena de lo que pretende hablar uno de los libros que se les atribuye bajo el nombre de *Leviathan*.

En efecto, respecto al LEVIATHAN, en un libro de orígen muy evidentemente arábigo, y cuyo principal objeto es los sufrimienios de un desdi-

agosto y de setiembre. Por lo demás, tiene absolutamente los hábitos y las costumbres de la ballena franca.

BALLENA GLACIAL, NORD-CAPER (*Balæna glacialis*, Kl.). Tiene mucha analogía con la ballena franca, de la que solo difiere en su mandíbula inferior muy redondeada, muy alta y muy ancha; en la oblicuidad del mayor diámetro del ojo; en su cuerpo y su cola mas prolongados, siendo ésta mas ancha proporcionalmente, así como las aletas que son tambien mas grandes. Esta especie es gris, y tiene la parte inferior de la cabeza blanca con algunas manchas esparcidas morenas.

Martens, Anderson y Edgède son los primeros que han hablado del Nord-caper, separándole específicamente de la ballena franca; pero los Sres. Cuvier y Boitard lo consideran como una ballena franca, cuyos individuos observados por Martens eran mas pequeños y mas delgados.

2.° *Ballenas dudosas; dorso que lleva una ó muchas gibas.*

BALLENA NUDOSA (*Balæna nodosa*, Lacep. Bonat.). Tiene en el dorso, cerca de la cola, una giba molinada hácia atrás, del grueso de la cabeza de un hombre; sus aletas pectorales son blancas y muy lárgas. Segun Boitard, esta pretendida especie, no es, si existe, sino una variedad de rorcual, observada en las costas de la Nueva Inglaterra, por Dudley; porque este autor dice expresamente que este cetáceo tiene arrugas longitudinales en el vientre y en los costados, desde la cabeza hasta el orígen de las aletas pectorales, que es el carácter que corresponde á una seccion de los ballenópteros que comprenden el rorcual.

BALLENA DE GIBAS (*Balæna gibbosa*, Lacép. Bonat.). Es muy semejante á la ballena franca, pero lleva en el dorso 5 ó 6 gibas ó eminencias; y sus barbas son blancas; habita las mismas costas que la precedente, y segun Dudley, el único autor que la ha observado, da una gran cantidad de grasa. Segun Boitard, su existencia es muy dudosa, y quizás tambien es una variedad del rorcual.

BALLENA LUNELADA (*Balæna lunulata*, Lacép.). Es tan dudosa como las precedentes, y, segun ciertos autores, es quizás un delfin. Sus dos mandíbulas están erizadas de pelos ó pequeñas espinas negras; es verdosa, sembrada de pequeñas manchas luneladas. Habita en los mares del Japon.

BALLENA DEL JAPON (*Balæna japonica*, Lacép.). Todavia es mas dudosa que las precedentes. Tiene tres gibas guarnecidas de tuberosidades colocadas longitudinalmente en el hocico; la parte superior es negra; el vientre muy blanco, y este último color ribetea sus quijadas y sus aletas; su cola es grande, y sus espiráculos están colocados un poco adelante de los ojos.

De cuanto acabamos de decir no debe concluirse que los mares no posean realmente sino dos ballenas, la franca y la austral, sí tan solo que las demás especies que pueblan el Océano no son suficientemente conocidas hasta este dia para ser rigurosamente determinadas.

II. BALLENÓPTEROS. *Una aleta adiposa en el dorso.*

Los ballenópteros, además de la aleta que presentan en la parte posterior del dorso, se distinguen tambien de las ballenas en su cabeza mas prolongada, mas complanada, comparable hasta cierto punto á la de un sollo.

1.° *Sin arrugas bajo el cuello ni bajo el vientre*

GIBBAR Ó BALLENÓPTERO DE VIENTRE LISO (*Balænoptera Gibbar*, Lacép; *Balæna physalus*, Lin.). El Gibbar, segun los autores, es mas grande que la ballena franca, llegando á tener hasta 40 varas de longitud. Sus barbas, merced á la poca corvadura de sus mandíbulas, solo tienen 12 pulgadas de longitud, y son azuladas; su cuerpo es delgado y prolongado, formando su cabeza el tercio de su longitud total; su aleta dorsal es triangular; es moreno por la parte superior y blanco en la inferior. Se encuentra en ambos Océanos, percibiéndose de muy léjos, en razon de la fuerza con que sopla el agua; nada con mucha mas ligereza que la ballena franca, y persigue los bancos de pescados hasta bajo los trópicos; su vigor es igual á su ligereza, y tiene tanto valor, que, segun Duhamel, los pescadores no se atreven á atacarlo.

2.° *Arrugas longitudinales bajo el cuello y bajo el vientre.*

BALLENÓPTERO JUBARTÉ (*Balænoptera Jubartis*, Lacép.; *Balæna boops*, L.; *Rorqualus boops*, F. Cuv.). Tiene la nuca alzada y redondeada; el hocico saliente, ancho y un poco redondeado; tuberosidades casi semi-esféricas delante de los espiráculos; la aleta dorsal torcida hácia atrás; sus espiráculos se abren en medio de la cabeza, en el extremo de un tubérculo levantado; su mandíbula inferior es mas corta y mas estrecha que la superior. Este animal es negro por la parte superior, su cuello y sus aletas por debajo son blancas, y la parte interna de las arrugas es de un rojo de sangre. Aunque mas delgado que la ballena franca, llega á una gran longitud, que excede á veces de 32 varas.

Esta especie habita los dos Océanos, pero se encuentra mas comunmente en los mares de la Groenlandia. Los pescadores la temen á causa de sus movimientos prontos é impetuosos cuando está irritada ó herida; así es que no la atacan sino con mucha prudencia, y, á pesar de todas sus precauciones, con frecuencia tienen que lamentarse desgracias. Parece que los jubartes viven en manadas, ó á lo menos en familia, y que se tienen mucho apego los unos á los otros. Anderson refiere que habiendo sido pescado con el harpon un macho, su hembra no le abandonó y se dejó coger á su lado mas bien que huir. Esta pare un solo hijuelo que le sigue y recibe sus cuidados hasta que de nuevo ella está preñada. Los jubartes hacen particularmente la guerra á los arenques siguiéndoles á veces mucho mas allá de los límites de los puntos en donde habitualmente viven; así es que muchos han venido á encallar en las costas del Mediterráneo. Si se juzga de la cantidad de alimentos necesarios á estos animales por el enorme grandor de su boca, debe ser considerable; porque, si se cree á Sibbald, una chalupa con su tripulacion entra toda entera, y sin advertirlo, en la boca abierta de un jubarte encallado cerca de la playa. Sea lo que fuere, los pescadores no se determinan á atacar esta especie sino á falta de otras, en razon del peligro que deben arrostrar, y tambien porque da poco aceite proporcionalmente á su talla, y porque sus barbas son de poco valor.

BALLENÓPTERO RORCUAL, RORCUAL (*Balænoptera Rorqual*, Lacep.; *Balæna musculus* Lin.; *Rorqualus musculus*, F. Cuv.). Esta especie, poco distinta de la precedente, parece no ser tan grande: su mandíbula inferior es redondeada, poco saliente y mucho mas ancha que la superior; su cabeza es corta proporcionalmente al cuerpo y á la cola; todas las partes superiores son negras con reflejos grises; el resto es enteramente blanco, y la mandíbula inferior tiene tintas rosadas; las aletas pectorales son enteramente negras. Un solo rorcual puede dar hasta cincuenta barricas de aceite y mas. Este animal caza á los arenques, y penetra, persiguiéndolos, hasta en el Mediterráneo. Su presencia en este mar ha hecho pensar á los autores que debia ser el *Mysticetus* de Aristóteles y el *Musculus* de Plinio. Por lo demás, sus costumbres en nada difieren de las del jubarte, pero su pesca ofrece menos peli-

chado tendido en la paja, Dios pregunta á este infortunado (cap. XII, v. 21—24): «¿Sacarás tú »al Leviathan con el anzuelo, y lo tirarás por la »lengua con una cuerda que habrás arrojado al »agua? ¿Pondrás un junco en su nariz? ¿Te bur»larás de él como de un pajarito?» Los comentadores han concluido de este pasaje que el autor del libro de Job habia entendido designar la ballena; otros han pretendido que el Leviathan era el cocodrilo; en fin, segun otros tambien, el Leviathan es no mas que una simple alegoría, para manifestar el poder del Criador con el ejemplo de la fuerza de los grandes animales acuáticos. Hase emitido igual opinion respecto de *Behemot* (V. esta palabra), otro grande animal descrito en el mismo libro, y en el que los unos han reconocido

gros. No es raro encontrarlo en el Océano atlántico. Segun el sabio naturalista Dr. D. Agustin Yañez y Girona, el cetáceo barado en la playa inmediata al cementerio de esta ciudad, á mediados de agosto de 1830, pertenecia á esta especie.

Ballenóptero picudo (*Balænoptera acuto-rostrata*, Lacép; *Balæna rostrata*, Hunter; *Rorqualus antarcticus*, F. Cuv.; *Balæna rostrata australis*, Desmoul.). Se distingue de las precedentes en sus mandíbulas puntiagudas, la superior mas corta y mucho mas estrecha que la inferior; sus barbas son cortas y blanquecinas; todas las partes superiores son de un negro subido por arriba, y de un blanco matizado de negro por debajo. Es mucho menos grande que las precedentes, si bien llega á tener hasta 20 varas de longitud. Debajo del esófago y entre los ramos de la mandíbula inferior tiene una bolsa vesicular cuyo uso se ignora, y que, probablemente, puede ser hinchada á voluntad del animal. Esta ballena ha sido observada en el Cabo por Delalande, y en las islas Maluinas por los Sres. Quoy y Guimard; pero nada se sabe de sus costumbres.

Ballenóptero Poeskop (*Balænoptera capensis*). Ha sido llamada *Poeskop* por los Holandeses, porque tiene una giba en el colodrillo. Se distingue de todos los demás ballenópteros en su aleta dorsal colocada á corta diferencia encima de las pectorales. Las partes superiores del cuerpo son negras, el cuello es de un color rosa jaspeado, y el vientre es blanco; las aletas pectorales son muy largas, y proporcionalmente estrechas, lo que resulta de que él tiene los dos dedos medios provistos de ocho á nueve falanges. Encuentrásele, pero raras veces, en los mares que bañan el cabo de Buena Esperanza, en donde ha sido observado y descrito por Delalande. Los pescadores raras veces lo atacan, porque huye con una celeridad mucho mas superior á la del nord-caper, y, además, es muy magro, y produce muy poco aceite.

III. Ballenópteros dudosos. *Ballenas descritas por Lacépede, segun dibujos chinos.*

Ballenóptero mosqueado (*Balænoptera punctata*, Less., *Balæna punctata*, Lacép.). Cinco ó seis gibas colocadas longitudinalmente en el hocico; aletas pectorales y cuerpo mosqueados de blanco sobre un fondo negro; aleta del dorso pequeña. Del Océano pacífico.

Ballenóptero azulado (*Balænoptera cærulescens*, L.; *Balæna cærulescens*, Lacép.). Mandíbula superior estrecha, de contorno levantado casi verticalmente delante del ojo; mas de doce arrugas inclinadas de cada lado de la mandíbula inferior; aleta dorsal pequeña, mas cerca de la cola que del ano; cuerpo generalmente de un gris azulado. De los mares del Japon.

Ballenóptero negro (*Balænoptera nigra*, Less; *Balæna nigra*, Lacép.). Mandíbula superior como la precedente; cuatro gibas colocadas longitudinalmente en el hocico y la frente; cuerpo negro; aletas y mandíbulas ribeteadas de blanco. De los mares del Japon.

Ballenóptero manchado (*Balænoptera maculata*, Less.; *Balæna maculata*, Lacép.). Mandíbulas redondeadas en su extremidad, la inferior mas saliente que la superior; ojos cerca de la comisura de los labios; espiráculos un poco hácia detrás de los ojos; aleta dorsal colocada á igual distancia de las pectorales y de la caudal; cuerpo negro con algunas manchas redondeadas, desiguales, blancas, irregularmente sembradas en los hijares. De los mares del Japon.

IV. Ballenas aleutienas.

Pallas, en su *Zoografía rusa*, cita seis especies de ballenas que habitan los mares de Kamstschatka, y particularmente las playas de las islas Aleutienas.

Kuliomoch ó Kuliomagadoch de los Aleutos, *Culammak* de Pallas. En su tierna edad, llega á 60 varas de longitud; su cuerpo es cilíndrico, negro en la parte superior y blanco en la inferior, así como las aletas pectorales; cerca de quinientas barbas, muy largas, azuladas; espiráculos colocados en medio de la cabeza; un tubérculo en el extremo del hocico, y seis bultos en el dorso; arrugas en el pecho.

Abugulich de los Aleutos; *Umgullic* de Pallas; *Angolia* de los Rusos. Llega hasta 60 varas de longitud; barbas muy cortas; poca grasa, pero de un sabor agradable; todas las partes del cuerpo uniformemente negras; sin protuberancia dorsal; arrugas como los ballenópteros; aleta caudal aborquillada. Los Aleutos hacen vestidos con la epidermis de su lengua, cuerdas con los tendones de su cola, y armas con sus huesos.

Mangidach de los Aleutos; *Mangidak* de Pallas; *Magula* de los Rusos. Pallas crée deber, segun la descripcion que el doctor Mark da de esta especie, referirla á la *Balæna musculus*. Su talla no excede de 10 varas; el cuerpo es uniformemente negro, con un disco blanco en el pecho; sus barbas solo tienen unas seis pulgadas de longitud; segun Pallas y Mark, esta especie llega á tener 26 varas de longitud. Los Aleutos encuentran excelente la carne del vientre de los jóvenes individuos de esta especie.

Agamachtchich de los Aleutos, *Aggamachtchik* de Pallas y de los Rusos. Nunca excede de 8 varas de longitud, aunque segun Pallas llega á tener mas de 24; sus barbas son pequeñas, lisas, largas á lo mas de 21 pulgadas; su cabeza recuerda la de los marsoplas, pero el animal tiene arrugas bajo el vientre. Pallas dice que el vientre es blanco, plano y marcado con arrugas.

Aliomoch ó Allama de los Aleutos; *Aliamol* de los Rusos, *Allamak* de Pallas. Los Aleutos llaman *Aliamagadach* á este animal en su edad tierna. Su talla nunca excede de 12 varas; sus barbas son muy cortas; sus aletas, que son blancas así como la parte inferior de su cola, son mas grandes que las del precedente; tiene arrugas en el vientre, y su cabeza es análoga á la de un marsopla. Su grasa es abundante y blanda.

Tschickatuch de los Aleutos, *Tschickagluk* de Pallas, *Tschickagliok* de los Rusos. Es la menos grande de todas las ballenas, segun el Sr. de Chamisso, mientras que, segun Pallas, tiene 62 varas de longitud; sus barbas son muy cortas; su aleta dorsal extremamente corta; las aletas pectorales y la parte inferior de la cola son blancas; tiene un disco blanco bajo el pecho; la cabeza se asemeja á la de los marsoplas. Los Aleutos hacen cuerdas muy fuertes y diversos otros utensilios con sus tendones; sus huesos, á causa de su dureza, son estimados por estos pueblos para hacer hachas y harpones.

Vese, por lo que acabamos de decir sobre las ballenas, que estos animales están lejos de ser bien conocidos, aunque formen un género del mas alto interes. La dificultad de su estudio procede de que su enorme grandor impide poder conservar sus despojos en nuestros museos, de que viven en un elemento que oculta á nuestra vista una gran parte de su cuerpo, y en fin de que habitan lo mas comunmente mares helados, á donde pocos naturalistas instruidos tendrán el valor de irlas á observar.

el hipopótamo, mientras que otros veian en él el elefante. (Bory de Saint-Vincent.)

Como quiera que sea, eran ballenas los animales que los Griegos, y particularmente su grande Aristóteles, designaban bajo el nombre de *Mysticetus*, y que los Romanos, y su compilador Plinio, llamaron despues *Musculus*, y de las cuales se cogian algunas alrededor del Peloponeso y de sus islas, aunque se carece de pormenores bien ciertos sobre este género de pesca, que de tiempo inmemorial se practicó en el Norte. Se sabe que en el noveno siglo un navegante escandinavo que habia ido á la pesca de la ballena en las cercanías del Cabo-Norte, mató sesenta en dos dias. En la edad media, los Norvegenses y los Islandeses, que distinguian muchas especies de ballenas, se alimentaban de su carne, y sacaban partido de su aceite. Antes de este tiempo, las ballenas estaban mas esparcidas y quizás eran mas comunes del que lo son al presente: veianse en el mediodía en mucho mayor número del en que se encuentran en la actualidad, y parece que aun en el siglo décimo se manifestaban, desde el equinoccio de marzo hasta setiembre, en el golfo de Vizcaya. Los Bascos las hacian una guerra de tal modo activa, á medida que se perfeccionaban entre ellos el arte náutico y los medios de captura, que, en 999, segun Cerqueira, espantadas desaparecieron casi todas, en términos que al presente tan solo raras veces se ven algunas que se descarrian en estas largas playas aquitánicas, en donde se complacian sus predecesoras. En aquella época, los Bascos, persiguiendo su presa que intentaba escapárseles, fueron á establecer sus pesqueras en las costas de Portugal, y concluyeron por singlar hasta en las regiones polares, en donde las ballenas se hallaban en mayor número, y en las cuales los marinos del Norte las atacaban. Empleábase ya entonces el harpon, de la misma manera que se emplea aun hoy dia.

Ballena franca ó comun (*Balæna mysticetus*, L.). Si ha de darse crédito á antiguos viajeros, esta especie llegaria á tener hasta 40 varas de longitud; pero probable es que esta cifra sea exagerada, porque las ballenas mas grandes que se han visto en nuestros dias no exceden de 27 varas, y los pescadores no las encuentran sino muy raras veces que tengan mas de 23 varas. Un animal de esta última talla pesa, segun Scoresby, 6.078.800 arrobas. Su cuerpo es proporcionalmente corto y grueso, teniendo su mayor diámetro un poco hácia atrás de las aletas pectorales: en este punto es cilíndrico, y puede tener de 12 á 15 varas de circunferencia; en seguido va disminuyendo de grosor, afectando mas y mas una forma un poco cuadrada, hasta el orígen de la aleta caudal, que allí su diámetro ya no es sino de una vara ó una vara y media. El tronco se distingue de la cabeza por una ligera depresion que indica el cuello; la cabeza es de un grosor enorme, igual al del cuerpo, y á corta diferencia constituye el tércio de la longitud total del animal, siendo obtusa por la parte de delante, y casi tan ancha como larga. La boca, de un grandor prodigioso, de 2 á 3½ varas de ancharia sobre 3½ á 4½ varas de altura interiormente, lleva en la mandíbula superior cerca de 700 láminas trasversas de barbas, cuyos bordes deshilados sirven para retener los gusanos, los moluscos y otros animales pequeños de que únicamente se alimenta la ballena. Estas láminas, que se emplean en diversos usos, como expondrémos despues, llevan en el comercio el nombre de *Barbas de ballena* ó *Ballena*. Cuando el animal abre la boca para aspirar su presa, los gusanos y los moluscos son precipitados á ella con la masa de agua que los contiene: la ballena cierra entonces la boca, y el agua, tamizada al través de los filamentos de las barbas, deja cogidos á estos pequeños animales, que ella traga luego para volver á comenzar la misma maniobra. Parece aun dudoso si una parte de esta agua contenida en su boca es arrojada afuera por los espiráculos, aunque lo hayan dicho muchos naturalistas y la mayor parte de los viajeros: Scoresby, observador concienzudo, que ha presenciado coger mas de trescientas ballenas francas, asegura que jamás ha visto salir de estos conductos de la respiracion sino un vapor mas ó menos espeso, que se condensa por el contacto del aire frio, y vuelve á caer en forma de lluvia, sin formar ningun chorro. Los espiráculos, situados á corta diferencia en el vértice de la cabeza y á 6 ó 6½ varas de su extremidad, en número de dos en todas las ballenas francas, son, en estos animales, no solo el conducto de la respiracion, si que tambien encierran los órganos del olfato, que en vano se han buscado en los demás cetáceos, y este hecho ha sido demostrado por Delalande, en el nord-caper austral, despues de haber sido asentado por Hunter y Albers. El ojo es proporcionalmente muy pequeño, situado un poco arriba de la boca y de la comisura de los lábios, á unas 23 pulgadas mas adelante de las aletas pectorales. Estas son largas de 2½ á 3 varas, y anchas de 1 á 2 varas; la aleta caudal se extiende horizontalmente y afecta una forma triangular, sin que tenga menos de 7 á 8 varas de ancharia de una punta á la otra. El dorso de la ballena es liso, sin aleta ni giba; el color de todas las partes superiores varia del negro al gris mas ó menos oscuro, siendo á veces el fondo negro variado de gris; las partes inferiores son de un gris blanquecino en los individuos jóvenes, grises ó blancas en los adultos.

Esta monstruosa ballena, el gigante de la creacion, dotada de una fuerza prodigiosa, es no obstante uno de los animales mas tímidos y mas inofensivos. El menor ruido, la menor agitacion del agua la asusta y la hace huir estando sin cesar en acecho para descubrir la presencia de un enemigo, y evitarla hundiéndose rápidamente en la profundidad de los mares, en donde, merced á su organizacion, puede permanecer un cuarto de hora y mas sin necesidad de subir á respirar á la superficie, cuando se cree amenazada de un peligro inminente. En las circuestancias ordinarias, y sobre todo cuando anda,

vuelve á aparecer despues de ocho minutos; pero cuando está en reposo ó duerme, su respiracion tiene lugar muy frecuentemente. Nada con una rapidez que se ha exagerado mucho, pues en su mayor celeridad no puede hacer sino tres leguas marinas en una hora, y en circunstancias ordinarias no hace mas de dos. Su cola es el único órgano motor con el que ella se arroja hácia adelante, y sus aletas pectorales, que constantemente tiene extendidas horizontalmente, no le sirven sino para sostenerse en equilibrio y no caer hácia los lados. Se sumerge en una gran profundidad con la mayor facilidad y con tal ligereza que, cuando está muy asustada, llega á herirse y tambien á matarse contra los peñascos del fondo del mar. Scoresby refiere que una ballena, herida con el harpon, se precipitó á cuatrocientas brazas de profundidad con una celeridad de cuatro leguas por hora. El mismo autor añade que á veces se sacan del fondo del mar, por medio del harpon que ellas han arrastrado, ballenas que, en la precipitacion de sus movimientos, se han roto las mandíbulas y la cabeza, chocando contra las rocas del fondo.

A últimos del verano parece ser la estacion de los amores para estos animales, pariendo á principios de la primavera. Todavía se ignora cuanto tiempo dura la gestacion: la distancia de las dos épocas que acaban de citarse hace pensar á la mayor parte de los autores que el embarazo de la ballena es de ocho á nueve meses; pero si se juzga por la analogía, la duracion de la gestacion no puede ser menor de 18 á 19 meses. En efecto, es observacion general que cuanto mas considerable es la masa de un animal, mas tiempo emplea el feto en formarse en el seno de la madre; sin embargo esta regla no carece de excepcion, y la ballena ofrece quizás uno. La ballena solo lleva un ballenato, que, al nacer, es de la magnitud de un buey, y tiene de 3 á 5 varas de longitud. La madre lo alimenta con su leche y tiene por él el mas grande apego: le sigue en sus juegos, lo vigila, no lo pierde de vista un solo instante, lo proteje contra todos los peligros cubriéndolo con su cuerpo, lo defiende con un valor desesperado, no lo abandona aun hasta despues de su muerte, y ella misma llega á ser víctima de su amor maternal, dejándose herir con el harpon sobre el cadáver de su hijo. Los pescadores, que conocen perfectamente el afecto que estos animales se tienen entre sí, han sabido aprovecharse de esta circunstancia, pues así que perciben en medio de muchos de estos séres monstruosos un jóven individuo comunmente imprudente y sin experiencia, se apresuran á atacarle, bien seguros de que su madre no tardará en presentarse y entregarse á sus golpes. Dícese que, para amamantar á su hijo la ballena madre se tumba sobre el costado, y presenta una despues de otra las dos tetas que tiene situadas en el pecho.

La ballena apenas se defiende de sus numerosos enemigos sino huyendo, siendo, despues del hombre, el mas peligroso y el mas cruel el delfin gladiator. Muchos de estos animales la rodean, la hostigan, la fatigan mordiéndola sin cesar, y la fuerzan así á abrir una boca de cinco ó seis varas de diámetro. Entonces se arrojan sobre su lengua, que es gruesa y blanda, se la despedazan, la devoran, y el enorme animal muere de dolor, en la mayor desesperacion. Dícese que el narval y el priste la taladran con sus largas defensas; pero este hecho parece muy dudoso, porque este ataque no tendria objeto para ellos, y por consiguiente seria contra el curso regular de la naturaleza. Tambien pueden continuarse en el número de los enemigos de la ballena franca ciertos moluscos y crustáceos que se pegan á su piel multiplicando en ella como sobre una roca; pero, por mas que se haya dicho, esta especie jamás es atacada por los balanos, marisco que taladra la piel de los demás cetáceos de barbas, y penetra en sus carnes, ó á la menos en su grasa.

En la pesca de este cetáceo, cuando una ballena ha sido herida por el harpon y amarrada á bordo, sucede casi siempre que los delfines gladiatores procuran apoderarse del objeto de su prediléccion, debiendo la tripulacion del navío vigilar constantemente, armada de instrumentos cortantes para separar á los rapiñadores. La ballena muerta, teniendo constantemente la boca abierta, les ofrece una buena fortuna, y, á pesar de toda especie de vigilancia, con muchísima frecuencia consiguen llevarse pedazos considerables de esta lengua, ocasionando así una pérdida de 10 á 12 barriles de aceite.

Las tripulaciones de los navíos tambien han de defenderse de los robos del tiburon devorador, que si bien es bastante cobarde para no atacar nunca á la ballena viva, es suficientemente atrevido para no respetar su cadáver, cuyas partes todas convienen á su extrema voracidad. Con mucho trabajo se consigue separar á los tiburones de una ballena muerta y principalmente durante la operacion del destazamiento. Cuando despues de haber separado toda la grasa, se les abandonan las carnes y el esqueleto, muy luego éste es arrastrado por bandadas de tiburones, algunas veces en número de 50 ó 60. El tiburon devorador tiene hasta 18 piés de largo, y es de una fuerza prodigiosa.

Casi siempre las ballenas van á bandadas, ó á lo menos reunidas por pares. De vez en cuando, se zabullen, pero comunmente nadan en la superficie, teniendo fuera del agua una parte del dorso y de la cabeza, y en esta actitud es como duermen. La ballena franca habita todos los mares del globo, pero particularmente los de ambos polos, en donde es mucho mas comun que en toda otra parte. Su número ha considerablemente disminuido desde que los pescadores le hacen anualmente la guerra, habiéndose ellas refugiado al presente en los hielos de la Groenlandia, de Spitzberg, en el estrecho de Davis, la bahia de Baffin, etc. Hoy dia, tan solo muy raras veces descienden bajo el círculo polar, y solo por casualidad hanse visto individuos cerca de los trópicos.

Pesca de la ballena.

Pesca en el Norte.

Los numerosos, útiles y abundantes productos que suministra la ballena, y que tantos y tan preciosos recursos ofrecen á las necesidades de la vida social y á la economía doméstica, debieron temprano hacer de esta pesca un objeto de predileccion para los pueblos familiarizados con los esfuerzos de la industria, motivo por el que casi todos se dedicaron á ella con una actividad alguna vez interrumpida por causas que nos creemos dispensados de exponer.

Los Normandos y las Bascos son los pueblos que, en los tiempos modernos, dieron á la pesca de la ballena una extension cuyo recuerdo conserva todavía la historia. Las ballenas que frecuentaban el litoral del golfo de Gascuña, del cabo Finisterra y de la Mancha muy luego no bastaron para sus atrevidas empresas; acosadas sin cesar por estos pueblos robustos y habituados á las fatigas y á los peligros, las ballenas parecian huir de sus tiros, refugiándose en los mares del Norte, de donde ellos no tardaron en irlas á desalojar. El renacimiento de las artes en Europa fué tambien la época de las nuevas conquistas de la industria; los comerciantes, mas ilustrados, comprendieron mejor todas las útiles aplicaciones que era posible hacer de los productos de la pesca, y muy pronto la de la ballena les ofreció un manantial abundante de riquezas, y á los consumidores los medios de satisfacer á numerosas necesidades. Las excursiones de los navíos para la pesca de la ballena en el elemento líquido no conocieron muy luego otros límites que los del mundo entero. Los Bascos se habian adelantado en el Océano boreal hasta á la Groenlandia y á Spitzberg, enviando allí, todos los años, flotillas de 50 á 60 navíos, pero sin casi nunca arribar á estas riberas poco hospitalarias; los Ingleses les siguieron á fines del siglo XVI, tomando, por el derecho del mas fuerte, posesion de esta última region, cuyo descubrimiento era no obstante debido á los Holandeses, y aprovecháronse de la decadencia de la marina basca para monopolizar la pesca de la ballena. Cuando los Holandeses, á su vez trataron de ensayar esta industria, fueron rechazados por la fuerza brutal de los Ingleses, siendo en esta ocasion el derecho de gentes violado de una manera infame. Los armadores holandeses sufrieron primero con paciencia tantos insultos; pero el exceso del mal les hizo buscar el remedio en una coalicion, y respondieron á la insolencia inglesa como un pueblo justamente irritado: los Ingleses fueron batidos, y, cediendo entonces á la necesidad, consintieron en arreglar, por un convenio casi equitativo, los derechos de cada uno en la pesca. Muy luego, los Suecos, los Daneses y las poblaciones del Báltico se apresuraron á tomar parte en el rico botin, repartiéndose los apostaderos y las bahías en donde las ballenas se refugiaban con preferencia.

La pesca y el destazamiento de la ballena, la licuacion y la depuracion del aceite, todo esto se habia hecho hasta entonces en alta mar, á bordo de los buques, ó bien la grasa, apilada en toneles, era llevada hasta los puertos respectivos de las potencias, en donde se sujetaba á sus diversas operaciones. Mas en seguida se procuró disponer establecimientos fijos para la licuacion de la grasa en diversos puntos de la Groenlandia, á fin de evitar el embarazo de esta sustancia y las dificultades de su trasporte, y tal fué el aumento rápido de este ramo de comercio que se fundaron colonias cuyos habitantes se dedicaban exclusivamente á la pesca y á utilizar los productos de la ballena. Los Holandeses se distinguian sobre todo en las operaciones dichas de la gran pesca, debiéndose á ellos casi todas las noticias que se refieren á su historia primitiva.

A corta diferencia, todas las naciones hacian la gran pesca de la misma manera. Cuando el vigía señalaba una ballena, todas las chalupas á fuerza de remo se dirigian hácia el animal: uno de los mas robustos y mas hábiles marinos, puesto en la proa de la barca, tenia un chuzo largo de siete á ocho piés, guarnecido de un harpon atado á una sondalesa de seis á siete brazas de longitud; lanzaba con fuerza el harpon sobre la ballena, evitando herir sobre las partes huesosas de la cabeza en las que el harpon no habria podido penetrar. La ballena, sintiéndose herida, se zabullia profundamente bajo el agua, y huia arrastrando la sondalesa con ella; se la dejaba así desviar añadiendo sucesivamente y metiendo fuera las sondalesas zafadas á bordo y dispuestas préviamente de manera que se las pudiese añadir, sin estorbo ni muy fuerte sacudimiento de la barca. El animal arriaba así hasta cinco ó seis de estas sondalesas; pero cada vez que para respirar se veia obligado á subir á la superficie del agua, el buque señalaba esta ascencion, por medio de un gallardete, á las barcas mas coiguasnt al punto en que la ballena volvia á parecer; de esta barca se procuraba entonces lanzarle un segundo harpon, y así consecutivamente hasta que, consumiéndose en esfuerzos, para desembarazarse de los harpones, la ballena hubiese perdido la fuerza de zabullirse de nuevo. Entonces todas las barcas se arrimaban al animal, pero con muchas precauciones, porque, en su agonía, la ballena hace con frecuencia movimientos bruscos y de una enorme fuerza, que son susceptibles de hacer zozobrar la barca. Se acababa de matar la ballena á lanzadas, principalmente dirigidas entre las costillas, y cuando se estaba seguro de que habia perecido, se la remolcaba á uno de los lados del buque para destazarla.

El grandísimo peligro de lanzar el harpon á la ballena con la mano hizo buscar con asiduidad otros medios de disparar este instrumento mortífero. Primero se usó una especie de mosquete, por cuyo medio el harpon era arrojado mas léjos, á ejemplo de los antiguos que habian aplicado ya la ballesta á esta operacion; y despues, los Ingleses se sirvieron del cañon. Pero estos diversos medios eran de un uso poco cómodo, y se volvió

casi generalmente á lanzar el harpon con la mano, con la precaucion sin embargo de no dejar alejar tanto las barcas del navío, y remando para volverse á juntar con éste luego que el harpon era lanzado, dejando descabullirse la sondalesa libremente en el estrave, hasta que se pudiese amarrar al cabestante; se preferia correr el riesgo de romper la sondalesa y perder el harpon. Cuando la ballena volvia á parecer, se la perseguia á fusilazos ó disparándola piedras por medio de un pedrero. Esto es lo que á corta diferencia se practica hoy dia.

Sin embargo, siempre ocupados de este grave objeto, los Ingleses ofrecieron un gran premio á aquel que hallase el medio de hacer desaparecer del todo, ó á lo menos reducir á poca cosa, el peligro de lanzar el harpon. En 1802, el Sr. Bell, sargento de artillería, ganó el referido premio por haber presentado un medio que sirvió con bastante buen resultado, aunque reducido todavía al uso del cañon. En 1821, un periódico inglés *The Times* anunció un nuevo medio, expresándose así: «El navío *The Fame* ha cogido nue«ve ballenas sirviéndose no mas que de *cohetes á «la congreve*. La mas grande de estas ballenas, «herida con un cohete, fué en seguida muy fá«cil de coger, y otra murió inmediatamente. En «general, la velocidad del animal fué considera«blemente disminuida, siéndole imposible zabu«llirse en el agua á mas de tres ó cuatro toesas «despues del golpe. Por medio de los cohetes, «se obtienen, con un aparato del grueso de un «fusil, sin choque ó reaccion en el bote, los «mismos efectos que los producidos por una pieza «de artillería de seis ó doce libras de balas.»

Los mismos Groenlandeses, á pesar de su natural estupidez, no tardaron en aprender á pescar la ballena, y trajeron aun, en el ejercicio de esta industria, ingeniosos recursos sugeridos por la necesidad, que es un gran maestro. A falta de los medios usados por los Europeos, y careciendo de largas sondalesas y de bastimentos capaces de resistir por su masa y la fuerza de sus velas á los esfuerzos de la ballena, imaginaron para reducir en sus saltos al fogoso animal un expediente cuya idea habia sido ya indicada por los Romanos; ataron odres de piel de foca á harpones, y suplieron con el número á la fuerza de las máquinas; lanzaban encima de la ballena una granizada de estos harpones así dispuestos, que primero estorbaban los movimientos del animal, y concluian por hacerlos casi imposibles; entonces los salvajes se tiraban al agua, y sostenidos por sus vestidos de pieles impermeables, comenzaban en el mismo lugar el destazamiento, que concluian en la costa.

Sea de esto lo que fuere, en la Groenlandia, una pesca en la que tantos especuladores tomaban parte, debió terminar por alterar en tales aguas la reproduccion y el desarrollo de la raza ballenera. Estos animales abandonaron sucesivamente este mar, y aunque los procederes de la extraccion del aceite se hubiesen perfeccionado considerablemente, al punto que la misma cantidad de grasa pudiese suministrar el doble de aceite de lo que producia primitivamente, las ventajas de la gran pesca del Norte disminuyeron de una manera muy rápida. Preciso fué perseguir á las ballenas en las costas de la América septentrional, quedando Spitzberg, Groenlandia, y sus establecimientos comerciales casi totalmente abandonados. Mas tarde, se supo por los navegantes que los mares de la América meridional no estaban desprovistos de ballenas, y la pesca en el Sud sucedió á la de la tierra de Labrador, del estrecho de Davis, y del banco de Terra-Nova; menos fecunda, en verdad, esta pesca ofrecia por otra parte la ventaja de presentar menos peligros. En muchos puntos, los naturales de estas pesqueras se iniciaron en la pesca de la ballena: vióse á los Americanos cercar á estos animales con sus innumerables cánoas de corteza, espantarlos con sus gritos penetrantes, su música discordante, el ruido de sus grandes remos, y conseguir así hacerlos varar en la playa; otros mas intrépidos se echaban á nado para alcanzar la ballena, y la clavaban á golpes de mazo una gruesa clavija de madera en uno de los espiráculos, con la que se zabullia, y cuando volvia á parecer á la superficie del agua, repetian la misma operacion en el otro espiráculo. La ballena, sufocada por falta de inspiracion del aire, abria la boca para recibirlo, pero como no englutia sino una enorme cantidad de agua, perecia en fin por asfixia, derivaba con el vientre hácia arriba, y se la podia remolcar sin grande esfuerzo hasta la playa inmediata en donde era destazada. El descubrimiento de nuevas regiones, y las relaciones mas frecuentes con los mares de las Indias, hicieron tambien conocer la existencia de ballenas en las diversas partes del Océano austral, habiéndose establecido la pesca de este cetáceo en diversos puntos, como en la bahía de Santa-Helena, el cabo de Buena-Esperanza en Africa, y otros apostaderos. La seguridad y la mayor duracion de la pesca en climas mas benignos compensaban lo largo de la travesía y el inconveniente que aquella presenta en alta mar.

A pesar de estos nuevos recursos, la pesca de la ballena, en casi todas las naciones, parece haber perdido mucho de su antiguo esplendor. La marina holandesa ha degenerado, y la paz general ha encontrado todas las cosumbres cambiadas. Parece ya que ninguna nacion quiere formalmente hallar de nuevo lo que la Hollanda llamaba su *mina de oro*. Con todo, se observa, segun los documentos del comercio, que muchos estados arman un gran número de navíos pretendidos balleneros; pero, es vergonzoso el decirlo, la mayor parte de estas expediciones son simuladas, en particular en Francia, dedicándose bajo el objeto aparente de la pesca de la ballena al odioso é infame tráfico de la carne humana, al comercio de negros.

Entre las naciones europeas, los Ingleses parece que quieren dominar la especulacion ballenera, pudiendo concebirse de los desesperados esfuerzos que hacen en esta pesca en el gran

mar del Norte, pues parece imposible que los hombres destinados á ella puedan resistir á los rigores del clima, á la furia de las ballenas, á las sumersiones de las canoas y á tantos otros azares.

A falta de datos exactos no es posible ocuparnos de la historia de la pesca de la ballena entre las diversas naciones que á ella se han dedicado en los tiempos antiguos. Hablarémos, pues, de las épocas modernas de la industria ballenera, que ofrecen en las circunstancias del comercio y de la industria alguna semejanza con las circunstancias en que nos encontramos y que presentan ejemplos dignos de ser seguidos; dando una rápida ojeada sobre la antigua pesca, sin remontarnos á una época muy lejana.

En 1760 ya, los armadores de S. Juan de Luz, que habian tenido la costumbre de enviar á la pesca de la ballena hasta 30 navios, de 300 á 400 toneladas cada uno, habiendo experimentado grandes pérdidas, se habian visto obligados á renunciar á esta navegacion. Bayona no contaba ya sino con un navio anualmente en vez de 6 ó 7; algunos años despues, no mas que con 4, saliendo de este puerto, segun costumbre, dos para las costas de la Groenlandia, y los otros dos para el estrecho de Davis.

En la época de que hablamos, en Bayona, los gastos del armamento se valuaban así: el coste de la construccion de un navio de 75 piés de quilla sobre tierra, y de un arqueo de 350, comprendidos los víveres, los instrumentos para la pesca, como el arpon, las lanzas, los cuchillos para destazar la ballena y otros cuchillos para cortar la grasa y reducirla á pequeños pedazos, para licuarla; los cordajes para la ballena, y las otras cuerdas finas y delgadas atadas al harpon; la caldera para la licuacion, las cucharas y los embudos de cobre; los toneles, de los cuales se necesitan á lo menos 700, para recibir el aceite; la tierra para construir el horno; los adelantos hechos á la tripulacion, que comunmente eran de 600 reales por hombre. Un tal navio puesto á la mar, con las seis chalupas necesarias, costaba cerca de 357,200 reales.

Los armadores de Bayona construian estos navios en forma de fragata, dándoles la mayor ligereza posible, para poder ir bien de bolina, y librarse de peligro entre los hielos. La tripulacion se componia de un capitan, un piloto, un contramaestre, un cirujano, seis harponeros, seis jefes de chalupa, cuatro carpinteros, cuatro cuberos, un despensero, treinta y cuatro marineros y cinco grumetes: total, 64 hombres; pero si el capitan, el piloto y el contramaestre eran al mismo tiempo harponeros, la tripulacion quedaba reducida á 61.

En aquella época, en Bayona se estimaban cubiertos los gastos cuando un navio traia del estrecho de Davis el producto de 3 ballenas medianas, ó de 4 del mar de la Groenlandia; pero esto no debe entenderse sino del segundo viaje y de los viajes subsiguientes, cuando ya solo habia que cubrir los gastos ordinarios de armamento, que subian á cerca de 91,200 reales por cada expedicion. Los buques destinados al estrecho de Davis partian de Bayona á últimos de febrero ó á principios de marzo; los que iban á la Groenlandia partian del 15 al 20 de marzo: unos y otros regresaban en agosto y setiembre, aunque la época de la vuelta dependia principalmente del resultado de la pesca. Cuando ésta era favorable, se les veia regresar á principios de agosto; pero si habia sido desfavorable, los navios de la Groenlandia se detenian comunmente en la Isla Island para pescar algunas ballenas llamadas *sardas*, lo que no les permitia volver á entrar en Bayona hasta el 20 de setiembre.

En la misma época (1760) la pesca de los Holandeses ofrecia muy diferentes resultados: para ella empleaban navios de 380 á 400 toneladas, á los que iban anexas 6 á 7 chalupas, constando su tripulacion solo de 45 á 48 hombres, en atencion á que los navios holandeses para este objeto eran tallados en forma de ureas, que necesitaban menos hombres para maniobrar que las fragatas de Bayona. Un navio holandés, de porte de 400 toneladas, con sus utensilios de pesca, sus víveres y los adelantos de la tripulacion, importaba al armador 319,200 reales, y se contaba que para cubrir los gastos, expedido para la Groenlandia, debia traer el producto de 4 ballenas. Estos navios, que no hacian sino un viaje por año y que raras veces eran empleados en otros usos, bien cuidados, podian navegar durante 45 ó 50 años. En esta época la Holanda tenia de 160 á 180 navios para la pesca de la bellena.

Habiendo partido, en 1753 de los diferentes puertos de la Holanda 118 navios para la pesca de la ballena en las costas de la Groenlandia, á su regreso trajeron 539 ballenas, cuya grasa, licuada, produjo 20,296 barricas de aceite: término medio, por navio, 4 ballenas $^1/_2$ y 170 $^1/_2$ barricas de aceite.

En el mismo año 1753 salieron de los mismos puertos de la Holanda 48 navios para hacer la pesca en el estrecho de Davis, y de regreso trajeron juntos 100 ballenas, cuya grasa produjo 6,484 barricas de aceite: término medio, por navio, cerca de 2 ballenas y $^1/_4$ y 135 barricas de aceite.

En la misma época se observó que las barbas de las ballenas pescadas en la Groenlandia eran comunmente tan pequeñas que solo se vendian á la mitad del precio de las del estrecho de Davis; y con este motivo es menester observar que el precio de las barbas de ballena crece considerablemente excediendo de la dimension mediana.

Los navios holandeses partian para el estrecho de Davis á primeros de marzo, y para la Groenlandia en abril: cuando la pesca era favorable, estaban de regreso en el mes de julio; en el caso contrario, no llegaban hasta setiembre.

Si en un principio la pesca inglesa dió beneficios poco considerables fué en razon de estar estancada por una compañía privilegiada. En 1721, la compañía dicha del Mar del Sud emprendió en muy grande escala este comercio, que ella mo-

nopolizó durante ocho años, pero al cesar ofreció un déficit considerable á los accionistas. Entonces la legislatura inglesa, siempre tan dispuesta á favor del comercio, otorgó una prima (año 1732) de 95 reales por tonelada á cada navío de mas de 200 toneladas que se dedicase á la pesca de la ballena. Esto no bastó para reanimar tan importante industria, y en 1749, por acto del Parlamento, la prima fué elevada á 190 reales. Muchos particulares tomaron luego parte en la especulacion; pero la importancia misma de la prima traia consigo un abuso, los armadores se ocupaban mas en ganar que en el buen resultado de la pesca. Mas tarde, el Parlamento redujo la prima á 141 reales 26 maravedises, lo que hizo reducir el número de navíos dedicados á la pesca de 105 á 39, en los cinco años que siguieron a este reduccion. El Parlamento, asustado de esta decadencia de una industria por la que tenia el mas grande interés, restableció en 1781 la prima de 190 reales por tonelada, con cuya medida el número de navíos volvió á ser lo que habia sido, y por otra parte este comercio se vió extremamente favorecido por las hostilidades que habian comenzado entre los Holandeses y los Americanos, y que llevaron un golpe fatal á la pesca de los primeros. En 1787, la prima fué de nuevo reducida á 141 rs. vn. 26 maravedises; en 1795, á 119 rs. vn., 23 maravedises, y en 1824, fué totalmente abolida.

Mac Pherson valúa á la enorme suma de 149.901,425 reales el total de las primas pagadas en Inglaterra desde el año 1750 hasta el año 1788; y Mac Culloch afirma que de 1789 á 1824, época de la abolicion, el total de las primas no ha bajado de 95 millones. Son, pues, cerca de 241.300,000 reales otorgados en Inglaterra para el fomento de la pesca de la ballena en el trascurso de 74 años.

Sea como fuere, no es cierto que este ostentoso fomento hubiese bastado para asentar en Inglaterra, sobre bases sólidas, la industria ballenera y para segurar en esta especulacion la preeminencia de los Ingleses sobre las demás naciones europeas, si la ocupacion de la Holanda por los Franceses en 1794, y la ruina de la marina batava no hubiesen poderosamente contribuido á ello. Los Ingleses por otra parte no descuidaron sacar un hábil partido de este aniquilamiento de la pesca holandesa: ofrecieron á los pescadores de esta nacion que quisiesen traerles su industria, todos los derechos de que gozan los ciudadanos de la Gran-Bretaña, con lo que consiguieron que un gran número de ellos aceptasen la invitacion y les llevasen sus capitales y sus conocimientos en el oficio. Como consecuencia de este impulso, la pesca inglesa se ejecutó con mas feliz resultado que en ninguna otra época. A la fin de la última guerra (en 1815) se contaban en los puertos de Inglaterra 134 navíos destinados á la pesca de la ballena, que ocupaban 5,800 marineros, solamente para la pesca en los mares del Norte, y 30 navíos, con 800 hombres de tripulacion, para la pesca en los mares del Sud.

Despues del restablecimiento de la paz con la Francia, los capitalistas ingleses temieron que los Holandeses no se dedicasen de nuevo á la pesca de la ballena con su antiguo ardor y el feliz resultado que corona la persevèrancia. Pero estos temores carecian de todo fundamento: los Holandeses, durante los treinta años de su exclusion de todos los mares, habian perdido todo ese conocimiento práctico de los pormenores de la pesca, que por largo tiempo les habia proporcionado tanta fortuna. En vano fué que el gobierno ensayase reanimar esta industria entre ellos, ofreciendo primas muy considerables y muchas otras ventajas á aquellos que quisiesen dedicarse de nuevo á esta especie de empresas. Tres compañías, en efecto, se formaron para la pesca, la una en Rotterdam, la otra en Harlinghen, y la tercera en la Holanda meridional; pero sus esfuerzos fueron muy limitados y sin ningun resultado. Desde el año 1826, la compañía de la Holanda meridional cesó de existir, y entonces la compañía de Harlinghen expidió cuatro buques, y la de Rotterdam dos; pero en 1827 Rotterdam no expidió sino uno, y Harlinghen dos. En 1828, un solo navío salió de la Holanda, débil y último esfuerzo de una industria espirante.

Tal ha sido para la Holanda el destino que, despues de tantos prodigiosos resultados, le estaba reservado en la historia de la pesca de la ballena. Todas las tentativas hechas para reanimarla su frustraron, porque los navíos holandeses no estaban armados ya sino con marineros inexpertos. ¿Cómo con tan débiles medios se puede entrar en concurrencia con los Ingleses, hoy dia que la especulacion de esta nacion se desarrolla en una escala tan colosal? Además, los Americanos del Norte son unos rivales no menos temibles, porque son muy hábiles pescadores, y sus marineros se dedican á esta industria con gusto, siendo en general hombres robustos, muy propios para las fatigas y los rigores que es preciso arrostrar para alcanzar buen resultado.

Desde muchos años se observan notables cambios sobrevenidos en las condiciones de la pesca de la ballena, que cada dia se hacen mas sensibles. Las aguas de la pesca no son ya las mismas, y como las ballenas hayan casi todas abandonado los mares situados entre el Spitzberg y la Groenlandia, los pescadores frecuentan con preferencia el estrecho de Davis y la Bahía de Baffin, ó el mar que baña las costas de la Groenlandia occidental. Cuando en 1719 los pescadores holandeses comenzaron á frecuentar el estrecho de Davis, las ballenas, que hasta aquel entonces no habian sido perseguidas, se encontraban allí en mucho mayor número que en los mares que circundan el Spitzberg, y desde esta época, comunmente los $^{2}/_{10}$ de los navíos holandeses se dirigian al estrecho de Davis. En cuanto á los Ingleses, no frecuentaron estas aguas hasta una época muy posterior, y aun en 1820 las expediciones eran mucho mas numerosas para los mares de la Groenlandia. Pero en estos últimos años los Ingleses han cambiado de ruta, habiendo

casi enteramente renunciado á la Groenlandia. Los multiplicados descubrimientos hechos en las expediciones ordenadas por el gobierno inglés para la exploracion de los mares de las islas en el oeste del estrecho de Davis y de la bahia de Baffin, han hecho conocer á los pescadores muchas aguas nuevas, muy favorables para la pesca. Esto durará asi hasta que las ballenas de nuevo espantadas en estas aguas, hoy dia tan abundantes, vayan á refugiarse en otras aun mas remotas y tambien mas difíciles para la pesca.

El mar del estrecho de Davis es menos obstruido, en general, por los bancos de hielo que los de la Groenlandia y del Spitzberg, pero se encuentran en él ventisqueros en forma de montañas; y la pesca que se hace en la bahia de Baffin y el estrecho de Lancastro es mas peligrosa quizás que ninguna otra ensayada hasta el presente.

Segun los escritos del Sr. Mac Culloch, de los cuales hemos tomado la mayor parte de los datos sobre la pesca de la ballena, en 1832 tenia la Inglaterra 81 navios destinados á esta industria, que juntos formaban un total de 26,393 toneladas; el número de ballenas cogidas fué de 1,563, que dieron: 12,610 barricas de aceite, á 1,900 rs. vn., valor de 23.959,000 rs. vn.; y 676 barricas de barbas, á 11,875 rs. vn., valor de 8.027,500 rs. vn., que forman un total de 31.986,500 rs vn.

Para la nacion inglesa, la pesca de la ballena no comenzó en el mar del Sud hasta al principio de la guerra de la independencia americana; pero los colonos ingleses de la América del Norte se habian ya dedicado á ella con mucha actividad y algun buen resultado. En 1791, partieron de los puertos de Inglaterra 75 navios para esta pesca, pero este número fué disminuyendo despues: en 1829, no habia mas que 31, formando juntos 10,997 toneladas, y llevaban 937 hombres de tripulacion.

Por espacio de muy largo tiempo los Americanos del Norte se han dedicado á la pesca de la ballena con mas actividad y buen resultado quizás que ninguna otra nacion del globo. Desde el año 1690 principiaron á emprenderla, y durante cerca de cincuenta años pudieron hacer en sus propias costas abundantes y muy productivas capturas, hasta que las ballenas se alejaron de allí, como hacen siempre de todos aquellos lugares en que se las persigue demasiado. Entonces los Americanos, marinos llenos de energía y de un génio emprendedor, las persiguieron en los mares del Norte y en el Sud. El estado de Massachussetts sobre todo se distinguió constantemente por el arrojo, la frugalidad y la perseverancia de los marinos que se dedicaban á esta industria. La pequeña isla de Nantucket y el puerto de New-Bedfort en esta provincia de la Nueva-Inglaterra figuran sobre todo de una manera extremamente notable en estas empresas; sus pescadores comenzaron primero á explorar los mares del Sud. El Sr. Pitkin observa que los navios de Nantucket y de New-Bedfort, abandonados á sus propios recursos, rivalizaban, con feliz resultado, con los navios de los ciudadanos de la Gran-Bretaña, auxiliados y protegidos con fuertes primas otorgadas por su gobierno, y que se han hallado siempre en disposicion de sostener la concurrencia en los mercados extranjeros para el producto de su pesca. El 1.° de enero de 1833 los navios destinados á la pesca de la ballena en los Estados-Unidos eran en número de 203; la pesca de 1832 habia producido 107,752 barriles de aceite.

Pesca en el Sud.

Habiéndonos ocupado suficientemente de la pesca de la ballena en las costas del Norte, no podemos prescindir de hacerlo con alguna extension de la que tiene lugar en los mares del sud, que es hoy dia el objeto de muy numerosos armamentos en Francia y en los Estados-Unidos.

La pesca de la ballena franca se practica lo mas generalmente desde los 27° de latitud Sud hasta á los 16°. Durante los meses de mayo, junio, julio y agosto, las ballenas van á parir en las vastas playas de arena que circundan estas costas desnudas y áridas. Siendo los vientos que reinan en estas aguas casi siempre de la parte del sud ó sudoeste, los navios entran así de bahia en bahia corriendo al norte, y permanecen en cada una de ellas mientras que la pesca es productiva. Una de las bahias mas frecuentadas por los pescadores, en el sud, es la determinada con el nombre de *Angrajuntas*, y conocida por estos navegantes bajo el nombre de *Santa Isabel-bay*, cuyo surgidero es bastante bueno, principalmente en la parte del este de la isla, situado á cerca de dos millas de la Gran-Tierra, pudiéndose entrar en él, por el norte ó por el sud, aunque sin embargo el mejor paso es el del norte, á causa de las rocas á flor de agua que se prolongan en el sudoeste de la punta sud de la isla, que la carta designa bajo el nombre de la isla de la *Posesion*. Esta isla, que es larga de cerca de una milla, y ancha solamente de algunos cientos pasos, está cubierta de pájaros niños, cuyos huevos son buscados por los marineros, á quienes una larga travesía ha á menudo privado de víveres frescos.

Esta isla está cubierta de pieles y de huesos de lobos marinos, á donde llegan grandes bandadas durante el invierno. Los Americanos de los Estados-Unidos se ocupan de esta pesca, que con frecuencia es muy productiva, sin despreciar por esto la de la ballena. Para matar estos animales, cuya piel es buscada y tiene un gran precio, se aprovecha el instante en que un gran numero de ellos se han adelantado un poco en la playa; entonces los marineros descienden á tierra, armados de palos; los lobos marinos espantados procuran volver al mar, pero teniendo así cortada la retirada, con fuertes golpes sobre la cabeza y particularmente sobre el hocico, se mata á todos los que procuran escaparse. Hase visto muchas veces que 7 á 8 marineros, ejercitados en esta caza, han muerto 4 a 500 lobos marinos en una misma noche.

Los infelices Hotentotes que frecuentan esta

costa, arrastran hácia las playas, que ellos saben son visitadas por los navios que van á la pesca de la ballena, pequeños bueyes que pesan ménos de 250 á 300 libras, que son un precioso recurso para las tripulaciones de los buques, y en cambio de los cuales se les dan objetos de muy poco valor; un mal fusil de bordo, una botella de pólvora de caza de calidad muy inferior, á veces una hacha ó un cuchillo, bastan para el pago de uno de estos bueyes.

Hay años que los vientos del sud, que reinan casi continuamente desde el cabo de Buena-Esperanza hasta los alrededores del Trópico, son mas constantes y mas débiles que en otros años; pero casi siempre los navios que han frecuentado las bahias desde algun tiempo han experimentado en ellas fuertes averias durante los meses de mayo, junio, julio y agosto.

La bahía mas contigua á Santa Isabel, yendo hácia el N., es la determinada en la carta bajo el nombre de *Angra pequeña*. En ella el surgidero es bastante bueno, sobre todo á la entrada de la bahía, en donde es prudente colocarse, porque el extremo sud tiene poca profundidad, y se está todavia á una milla de tierra, que apenas hay una braza de agua. En el este de la bahía hay dos grandes islas, de las cuales la una está cubierta de pájaros niños y rodeada de rocas sobre las cuales se pueden coger bastantes cabrajos en pocas horas para cargar de ellos toda una chalupa, y tambien allí se pueden procurar pequeños bueyes hotentotes á ínfimo precio. Entre una de las islas y la Gran-Tierra, cuya distancia es de cerca de milla y media, hay un surgidero excelente, en el que se está al abrigo de todos los vientos, habiéndose visto en él anclados buques americanos cuyas velas estaban sin vergas.

Despues Angra pequeña, se encuentran muchas pequeñas islas, entre las cuales solo hay notable *Angra de Conceicao*, situada á cerca de 25°40'. El surgidero es igualmente bueno á la entrada de esta bahía, que es muy abundante de pesca.

En los 23° se encuentra una ensenada vasta y cómoda, conocida bajo el nombre de *Walwish-bay*, que es la mas espaciosa de todas las bahias de estos mares; pero aunque el surgidero sea excelente, no se estaria en ella seguro en un golpe de viento, en razon de la poca elevacion de los terrenos. En ella se pescan en abundancia muchas especies de excelentes pescados.

Despues de Walwish-bay, se encuentra *Angra de San Ambrosio*, *Praya-dar-neves*, *Angra fria*, y en fin otras pequeñas ensenadas poco frecuentadas, hasta á la casi isla de los Tigres, célebre en adelante por la pérdida del navío Franco-Americano *Woodrop-sims*. A algunas leguas de allí, á los 16°, 30', se encuentra el *Puerto Alejandro*, que es el punto el mas N. hasta donde se desciende comunmente á la pesca de las ballenas.

Pero entre todas estas bahias no hay puntos preferidos por las ballenas; viniendo, á lo que se presume, por el S., estos cetáceos entran en la mayor parte de las ensenadas hasta que, precisadas á parir, escogen una playa de arena que les convenga. Hase observado que en los meses de mayo y de junio, que son la época del principio de la pesca en esta parte del Océano, las ballenas apenas habitan sino las tres ó cuatro bahias situadas mas al S. En julio y agosto, al contrario, corren al N., y abandonan las primeras, y despues desaparecen casi de repente de estos mares, en ciertos años.

Es, pues, conveniente abandonar la costa de Africa lo mas tarde á principios de setiembre. Pasada la estacion de la costa de Africa, la pesca se continúa en el oeste del cabo de Buena-Esperanza, desde los 32° hasta á 35 y 36° de latitud S., y los 11° hasta cerca del 1° y 2° de longitud E.

Si bien se han visto ballenas en estos últimos mares en setiembre, sin embargo solo llegan á ellos por lo comun á principios de octubre. Así, concediendo unos quince dias á los navíos para volver al S. hasta por esta latitud de 35°, es del todo necesario abandonar la costa á principios de setiembre.

Pesca en las islas Tristan de Acunha.

Despues de haber dejado las costas de que acabamos de hablar, se toma la ruta hácia el oeste del cabo de Buena-Esperanza para caer cerca de los 32° del E. S, y los 11° de longitud E. Hácia últimos de setiembre es cuando se empieza á encontrar allí ballenas, habiendo años que son muy abundantes durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, que dura esta pesca.

En general, las ballenas que se cogen en las bahias de la costa de Africa son mas grasas que las pescadas en el oeste del cabo. Cada ballena de las bahías puede ser estimada, término medio, en una relacion de 90 á 100 barriles de aceite, mientras que las de las islas de *Tristan de Acunha* * no producen comunmente sino de 70 á 80 barriles. En estos últimos mares se encuentran con frecuencia ballenas de giba y de aletas (*rorcual* y *ballenóptero*), que nunca se manifiestan, ó á lo menos muy raras veces, en las bahías. Menguando la longitud E., sucede tambien que se encuentran á veces cachalotes, que nunca se ven en la costa de Africa.

La temperatura en las islas de Tristan de Acunha es benigna, siendo las noches solamente húmedas, y hay años cuyos tres meses de pesca se pasan del todo sin que el menor golpe de viento vaya alterarla. Es importante para la pesca en estas aguas que se tenga un navio que vaya bien á la bolina: cada vez que una embarcacion coge una ballena, se ve obligada á ponerse á la capa por poca brisa que haya, ó en fin amainar sus velas de delante para permanecer, lo mas posible, de proa á la oleada; pero por poco que la mar esté de leva, y que se esté obli-

* Llámanse así los mares de pesca situados al oeste del cabo de Buena-Esperanza, aunque no se tengan siempre á la vista estas islas.

gado á conservar su ballena una noche á lo largo de bordo antes de poder comenzar á destazarla, se abate siempre de unas diez millas aun con el mejor navío. Pudiendo la captura consecutiva de muchas ballenas aumentar este abatimiento hasta el punto de poner el navío demasiado bajo el viento de los puntos en que corren las ballenas, es muy importante poder ganar prontamente el viento, para volverse á hallar en las mismas aguas. Además, sucede casi siempre que las ballenas pescadas por las piraguas van á morir á algunas millas léjos del navío: un bastimento de poca velocidad no podrá con frecuencia juntarse otra vez con su ballena antes de la noche y se verá precisado á dejar una embarcacion cerca de ella, lo que, segun las circunstancias, no carece de peligro.

Llegando á las primeras bahías á mediados de mayo, puede aprovecharse toda la estacion que las ballenas frecuentan estas costas, y despues se irá en seguida al oeste del cabo hasta diciembre, en donde se puede completar la pesca.

En las bahías de la costa de Africa nunca las ballenas punzadas se hunden, mientras en las aguas profundas del oeste del cabo esto sucede con demasiada frecuencia.

En las islas Tristan jamás se encuentra una ballena aislada, comunmente van á bandadas de 3 ó 4, pero nunca en mayor número: son mucho mas vivas que las de las bahías, y nadan con mucha mas celeridad. Con frecuencia se encuentran allí de pequeñas que no dan mas de 33 á 40 barriles de aceite.

Pesca en las costas de la Petagonia.

En las costas de la *Petagonia* la pesca se hace desde los 34° de latitud S. hasta los 48° y 49°, durante los meses de junio, julio y agosto. En estas aguas, raras veces se es contrariado por los vientos: la temperatura es suave, y las ballenas que se cogen son casi siempre de 100 barriles de aceite, si bien apenas son mas gruesas que las de las islas de Tristan de Acunha, pero su grasa es mas espesa y muy amarilla, variedad que produce mucho mas aceite.

Tambien pueden pescarse ballenas en las islas *Maluinas*, desde enero hasta marzo; pero aunque sean muy gruesas, raras veces esta pesca es productiva, porque los golpes de viento empiezan á hacerse sentir temprano y los terrenos contiguos no son favorables. Con todo ha habido allí navegantes afortunados.

En cuanto á los que se deciden á doblar el cabo de Hornos, encuentran en las bahías de Chile surgideros tranquilos, en donde la pesca es á veces muy productiva.

Los puntos de parada mas frecuentados, cuando se vuelve de las costas del Brasil, son: Montevideo, Rio-Janeiro, Maldonal y Santa Catalina. Muchos navíos escogen con preferencia este último lugar, en razon de la bondad de la rada, y de la abundancia y de la baratura de las provisiones. Por algunos barriles de aceite, á falta de dinero, pueden procurarse allí todas las delicias ó las cosas indispensables despues de una larga campaña empleada en los mas rudos trabajos. Por lo demás es muy fácil allí el hacer agua.

Las embarcaciones que han comenzado su pesca en las bahías de la costa de Africa, y que han podido completar su cargamento en las islas Tristan de Acunha, arriban con frecuencia en la isla de Santa Helena, cuando los vientos lo permiten, pero no debe esperarse encontrar aquí los recursos que ofrecen los otros puntos de parada que hemos citado: todo es raro y caro en este punto, excepto los cerdos y carneros; por lo demás el surgidero es bueno y resguardado por la tierra.

Productos útiles de la ballena.

Los principales productos de la ballena son la grasa y las barbas. La lengua de la ballena está cargada de bastante grasa para poder suministrar hasta 6 toneles de aceite. De los tegumentos, de la capa espesa de tejido celular grasiento que se halla debajo del dermis, y demás partes grasas, se extraen á veces hasta 60 y 80 quintales de aceite, y se dice tambien hasta 130. La grasa tiene un olor fuerte y repugnante, y pasa fácilmente á la fermentacion pútrida; pero aunque el aceite que de ella puede extraerse retenga en parte este olor, es no obstante buscado, en razon del uso considerable que de él se hace en las artes y en la economía doméstica; la fabricacion de los jabones negros, el mejoramiento de la brea de marina, y sobre todo la preparacion de los cueros consumen enormes cantidades de aceite de ballena, que ofrece tambien un recurso precioso para el alumbrado. (V. *Aceite de ballena*).—Las barbas de ballena serán estudiadas á continuacion de este artículo.

La ballena, además de estos dos productos que la hacen buscar por los pescadores arriesgados que se exponen en esta industria lucrativa, suministra tambien al hombre colocado bajo un cielo ingrato algunos otros recursos contra la necesidad. Los habitantes de los climas helados comen á veces su carne fresca, que tambien la hacen secar y ahumar para conservarla; pero es muy dura y seca, y ciertamente es un alimento muy repugnante, atribuyéndole en Rusia la propiedad de hacer reaparecer los síntomas de la sífilis; segun Rondelet, la lengua y la cola son nutritivas, de buen gusto, pero de difícil digestion. Con los intestinos, aquellos infelices se procuran ligaduras y cuerdas muy resistentes y casi inalterables; forran con las membranas de la ballena esas frágiles embarcaciones en las cuales ellos no temen arrostrar los peligros de la alta mar y los témpanos de hielo mortíferos que ésta acarrea; los excrementos del animal les sirven para teñir de color rojizo muy sólido sus estofas; en fin, los largos arcos de la cavidad torácica de las ballenas les presentan excelentes armaduras, y un combustible muy precioso allí donde no se encuentra casi otro. De creer es que todas estas partes, despreciadas por los pescadores, acabarán por ser recogidas, y, sometidas á preparaciones

convenientes, ofrecerán un nuevo alimento á la industria.

Los Groenlandeses emplean tambien como alimento la piel y las aletas de este cetáceo; los antiguos hablan de una especie de pan hecho en gran parte con huesos de ballena, que comian los ictiófagos del tiempo de Alejandro el Grande.

En medicina, el aceite de ballena ha sido recomendado como emoliente y sedativo, y la grasa como emoliente; el miembro genital desecado, contra la impotencia, la leucorrea, la disentería y tambien la pleuresía; el hueso de la caja del tímpano ha sido preconizado en la cólica, las enfermedades de las vias urinarias, etc.

Segun la Direccion general de Aduanas y Aranceles, la *importacion* de aceite de ballena, fué:

		1848	1849.	1850.
De Europa:	Suecia. . . .	28,883 @	11,703 @	5,425 @
	Inglaterra.. .	2,654 »	2,124 »	1,540 »
	Otros puntos.	4,695 »	1,221 »	3,820 »
De América:	Isla de Cuba.	354 @		
	Posesiones inglesas. .	11,109 »	16,850 »	27,482 »
	Otros puntos.		55 »	
		47,695 »	31,953 »	38.267 »

BALLENA ó Barbas de ballena. Láminas córneas, colocadas las unas junto á las otras, un poco oblicuamente hácia atrás, que las ballenas francas llevan en vez de dientes en la cara palatina de los huesos maxilares de cada lado de la boca.—V. *Ballena*.

El tejido de estas láminas ofrece una aplicacion de fibras longitudinales muy finas y muy apretadas, como impregnadas de un cimento gelatinoso endurecido. De esta textura resulta un cuerpo muy elástico, muy flexible y muy resistente, del todo incorruptible y de una duracion indefinida.

Las dimensiones de las barbas de ballena varian mucho con la edad y la magnitud del animal; pero la diferencia es aun mayor entre las barbas recogidas en el mismo individuo, lo que depende del lugar que ocupan en la boca de la ballena. Cada una de estas barbas tiene una curvatura bastante semejante á la de una hoja de guadaña, termina como ésta en punta y está adherida por la extremidad mas ancha á la parte saliente del hueso de la mandíbula, que divide el paladar, en su longitud, en dos partes iguales, á corta diferencia como las barbas de una pluma están adheridas á cada lado del tronco que las sostiene. El lado mas grueso de la barba y cuyo tejido es el mas denso y el mas túpido es el interior, conociéndosele bajo el nombre de *dorso de la barba*, para distinguirle del lado opuesto, mucho mas delgado y de un tejido mas flojo, llamado *vientre de la barba*, parte herizada de crines que la guarnecen en toda la longitud de sus bordes. Las extremidades barbudas salen alrededor de la inmensa abertura del animal y forman especies de bigotes.

Las barbas colocadas en el fondo del paladar tienen á veces hasta 12 y 14 piés de longitud, sobre 6 pulgadas de ancharia media, y cerca de 4 á 5 líneas de grueso, y además tienen una gran corvadura. En cuanto á las barbas tomadas en la parte anterior de la mandíbula en el mismo individuo, apenas tienen 6 piés de longitud, sobre 4 pulgadas de ancharia y 2 á 3 líneas de grueso, si bien ofrecen la ventaja de ser mucho menos corvas que las grandes.

Al mismo tiempo que una parte de la tripulacion del navío pescador se ocupa en el destazamiento del animal para recoger toda su grasa, otros hombres arrancan las barbas, que en su base están cubiertas de mucha carne, que es preciso separársela. Por medio de cuñas y de pesados mazos de hierro se separa á las barbas unas de otras, luego se limpian y se hacen secar en el puente del buque, al aire libre y al sol.

En el comercio, se da la preferencia á las barbas de la ballena pescada en los mares del Norte, y siempre al producto de los animales mas viejos, porque sus barbas son mas consistentes, mas nutridas, mas densas y mas duras, y las fibras son mas largas, mas túpidas y mas elásticas. Las barbas recogidas en la costa del Brasil son mucho menos estimadas, porque son mas frágiles y menos duras. En cuanto á las procedentes de ballenas muy jóvenes, cualesquiera sean los mares en que hayan sido pescadas, sus fibras son cortas, y la materia es quebradiza.

A las barbas de ballena, antes de entregarlas al comercio, primero se las ha de despojar de esas largas crines de que están sembradas; despues, con una sierra de mano, se cortan á largaria conveniente para los usos de fábrica (una vara á corta diferencia de largo). Los cabos que exceden de esta medida son puestos á parte para hacer lo que se llama *surtido*, y clasificados segun sus longitudes.

Despues de esto, se colocan los pedazos de ballena en una caldera de cobre muy prolongada y de forma paralelográmica, puesta en una hornilla, teniendo cuidado de colocar en el fondo de la misma los trozos mas cortos. Luego se llena de agua la caldera, se sujetan las barbas por medio de una plancha cargada de peso, se enciende el fuego, y se hace hervir por espacio de cerca de dos horas. Por medio de esta ebullicion, las barbas se limpian, se despojan de las carnes y de las grasas que les habian quedado adheridas, y se reblandecen. Este reblandecimiento es indispensable para que se las pueda cortar de grueso.

En seguida se procede á escoger las barbas cortadas y hendidas de nuevo: primero, se hacen secar todos los pedazos, para restituirles la dureza y la elasticidad que habian perdido con la ebullicion, y, despues de secos, se raen ó escofinan para quitar la epidermis que habia escapado á la cuchilla del rajador. Estas raeduras no quedan sin uso, puesto que son muy útiles para guarnecer camillas de niños, porque la ballena escupe el agua, y por esta circunstancia no hay que temer la orina.

Por último, se escogen los pedazos, y de ellos se forman suertes, segun su longitud, su grueso, su fuerza y su peso; poniendo á parte los procedentes del dorso, los del medio y los del vientre de la barba. Los primeros son de un tejido mas fuerte y mas compacto, pero les falta flexibilidad, y así es que convienen mejor para ciertos usos, á los cuales no sirven los otros pedazos, y vice-versa.

En el comercio, se dan precios muy distintos á la ballena, segun proceda de animales muy grandes, ó medianos, ó pequeños, haciendo paquetes diferentes de cada calidad.

Los pedazos de ballena se venden, en general, á libras, segun una tarifa particular y relativa á cada calidad, atendiendo comunmente para fijar los precios á las largarias de los pedazos.

En estos últimos años, la química se ha tambien ocupado de la materia de las barbas de ballena, habiendo conseguido blanquear casi completamente este producto, que en este estado puede, como todos los tejidos animales, ser impregnado sólidamente de los colores mas vivos y mas duraderos, lo que abre un ancho campo al uso de la ballena para un sin número de objetos de ornato. Conócese ya una aplicacion de esta industria, que es la de las flores artificiales de ballena, en las cuales se manifestan el mas delicado arte, un gusto esquisito y todos los recursos de la imaginacion mugeril ejercitada en la produccion de un objeto de tocador muy deseado.

Desde el año 1839 se han establecido en Barcelona algunas fábricas para cortar y preparar la ballena para los usos de la industria, y si bien en la actualidad su número no sea tan crecido, bastan para alimentar el consumo de toda la península, pudiendo sus productos competir con los procedentes de las fábricas extranjeras respecto á la perfeccion y casi en baratura. Nuestros fabricantes han hecho esfuerzos para sostener este ramo de industria que merecen ser atendidos, puesto que han tenido que luchar con la concurrencia de los de otras naciones que se dedican á la pesca, y que por consiguiente tienen las barbas de ballena en estado natural mucho mas barato. Además, vense obligados á pagar por esta primera materia un derecho casi igual al que paga la ballena cortada en varillas que se importa del extranjero.

El derecho que, segun el Arancel vigente, paga la ballena en estado natural ó sean las barbas tales como se cortan del cetáceo es de 40 centésimos, y el que paga la ballena en varillas es de 1 real vn. 25 centesimos. La diferencia son 85 centésimos, diferencia insignificante, y mucho mas si se atiende á que en la operacion de labrar la ballena se pierde un 30 p°/₀ de esta primera materia, que ha pagado tambien derecho, y que se ha de tirar. Estas son las razones porque esta industria no puede prosperar en España, y seria de desear que, para fomentarla, el Gobierno las tuviese en consideracion, imponiendo un derecho protector á la ballena cortada en varillas.

Seria muy largo y casi imposible enumerar los diversos usos á que se destinan y pueden destinarse las barbas de ballena. Sirven en una multitud de artes: en las obras de torno son muy propias para cajas de tabaco, estuches, y mil pequeños utensilios; pero su uso mas considerable es para la armazon de los paraguas y de las sombrillas, siendo para este objeto casi indispensable. En efecto, los numerosos ensayos hechos para suplir á la ballena con otros cuerpos no han dado muy felices resultados, porque ésta es la única que reune la solidez conveniente, la ligereza y la elasticidad perfecta que deben tener las varillas de un paraguas, para efectar instantáneamente la corvadura necesaria cuando éste se abre y volver igualmente pronto á la forma rectilínea cuando se cierra. Tambien se hace un inmenso uso de esta sustancia para ballenas de corsés de mugeres, para látigos, y elegantes y duraderas varillas de los dandis. Las piezas de tornillo de los tubos de pipas de fumar, los de un sin número de instrumentos de física y de química requieren asimismo ballena, que, en todas estas ocasiones, es tan solo imperfectamente suplida con el cuerno, mucho mas expuesto á quebrarse, á deformarse y á alterarse que la ballena, que resiste por otra parte mucho mejor que aquel á una elevacion de temperatura. Finalmente, todo lo de las barbas se utiliza: los pedazos muy delgados, y hasta las astillas mismas que se separan mientras se trabaja, no quedan sin uso, pues con ellas se hacen varillajes de abanicos, guarniciones de corbatines, armazones para sombreros de señora, etc., etc.

Despues de este uso casi general de la ballena, no debe causar admiracion su elevado precio, cuando la pesca no ha sido favorable, ó no nos llega á Europa en abundancia.

Segun la Direccion general de Aduanas y Aranceles, en 1849, la *importacion* de ballena en tiras fué, de Francia, 43,437 libras; de Inglaterra, 1,545 lib.; y de otros puntos, 96 libras: total, 45,078 libras.

En el mismo año, en Barcelona se *importaron* del reino, 203 libras, valor de 2,436 rs. vn.; del extranjero, 26,074 libras, valor de 312,888 rs. vn.: se *exportaron* al reino, 6,109 libras en varillaje, valor de 73,308 rs. vn., y 120 libras en paquetes, valor de 960 rs. vn.; al extranjero, 218 libras, de labrada, valor de 2,616 rs. vn.

BALLENA DE ACERO. Denominacion incorrecta, como muchas otras tomada del idioma de los artesanos, pero muy significativa. Entiéndese por *Ballena de acero*, acero perfectamente batido, recocido y templado suficientemente para hacerle propio á los usos á que por lo comun se emplea la ballena. Esta industria tuvo origen en Paris, y en la actualidad son muchísimos los objetos fabricados con esta especie de acero, limitándonos á indicar aquí no mas que los aceros ó ballenas para corsés de muger.

BAMBUSA, Bambusa. Los autores están discordes respecto de este género de la familia de las gramíneas, y de la hexandria diginia de Linneo: los unos lo dividen en muchos sub-géne-

ros; otros quieren, al contrario, reunirlos en tres, tales como el *Nastus*, el *Chusquea* y el *Guadua*. No reina menos confusion en la determinacion de las especies; ciertos naturalistas establecen muchas, mientras otros pretenden que ellas no son sino variedades las unas de las otras.

Bambusa como caña, Caña Mambu (*Bambusa arundinacea*, Roxb.; *Arundo Bambos*, L.). Esta especie, la mas notable y la mas interesante de todas las del género, es una gramínea gigantesca que crece en la India, ya en las llanuras, ó en las montañas, ya en medio de las selvas, en donde cubre con frecuencia inmensos espacios. De la India, su patria primitiva, fué en seguida trasportada á todas las regiones cálidas del globo en donde ha concluido por naturalizarse. Nada mas maravilloso que las copas de la caña mambú, cuyos elegantes tallos se elevan á veces á una altura de 24 y tambien 30 varas. Este vegetal, á la vez elegante y magestuoso, imprime, como lo han observado la generalidad de los viajeros, un sello, un aspecto todo particular á los paisajes de las regiones tropicales. Sus tallos son sencillos, pero de sus nudos nacen con frecuencia un gran número de pequeños ramos verticilados, cargados de muchísimas hojas, comunmente muy grandes y de un verde claro y agradable. Las flores forman especies de panículas interrumpidas y ramificadas.

La caña mambú crece rápidamente, siendo al cabo de 4 ó 5 años propia para un sin número de usos; pero no da fruto ó grana hasta la edad de 25 años, despues de lo que muere.

Los tallos de este árbol, huecos y ligeros, son no obstante de una grandísima solidez: los mas gruesos sirven con frecuencia de armadura para la construccion de los edificios públicos ó de las habitaciones particulares, de modo que en la China hay pueblos enteros construidos de esta madera; igualmente pueden hacerse de ellos vasos, sellos, y otros utensilios de menaje, tubos para la conduccion de aguas, etc. Los tallos mas delgados son empleados para hacer palizadas, cercados, paredes ó tabiques de las habitaciones, y el comercio nos los trae para trasformarlos en bastones muy ligeros y muy sólidos, conocidos con el nombre de *Bambus*. Con las fibras que se separan de estos tallos se hacen esteras, cestas ó canastas muy sólidas. La película, ó, segun otros, la corteza entera reblandecida, se emplea en la China para hacer papel. Los renuevos tiernos, asi como las raices nuevas, se confitan en vinagre en toda la India hasta en el Japon, y son un ingrediente del *Achia* (V. esta palabra), vendiéndose en los mercados de Amboina. Con la semilla se hace una especie de pan mediano. La médula es azucarada, y parece tambien que de ella fluye, por los nudos, un jugo azucarado, que se concreta al sol, y que se usa en la India en usos económicos. Algunos autores pretenden que este jugo concreto ha sido conocido de los antiguos bajo el nombre de *Tabaxir*. Conjeturase que ellos han dado este nombre al líquido jaraboso de la caña de azúcar, que crece igualmente en la India, y que ha sido conservado por los médicos para la sustancia siguiente:

Tabaxir. Se encuentran en los nudos de la caña mambú y algunas gramíneas vecinas concreciones silíceas, á veces fosforescentes, muy célebres bajo el nombre de *Tabaxir*. Analizadas por el Sr. Vauquelin, las ha encontrado compuestas de 70 partes de sílice, y 30 de potasa y de cal. El zumo de la planta contiene sílice y ázoe, y es susceptible de pasar á una especie de putrefaccion animal. Segun los Sres. Macie y Dawy, la epidermis contiene igualmente sílice. El tabaxir es traido de la India, y con frecuencia se falsifica con cenizas de la caña mambú, y entonces es colorado y friable; otras veces se mezclan con él huesos de carnero quemados, lo que ha hecho tomarlo por una especie de espodio, por ciertos autores. El tabaxir natural es duro y da chispas con el eslabon. Los antiguos emplearon el tabaxir creyéndolo dotado de grandes propiedades: los Indios lo miran como un poderoso tónico, y le atribuyen una grande eficacia para remediar las contusiones y las hemorrágias; los Persas lo emplean como cordial y fortificante. Estas propiedades parecen fabulosas en razon de que la sílice es insoluble, y segun su composicion la virtud mas racional del tabaxir es ser astringente.

Los Maleses comen las hojas de la Bambusa Apous, Perrotet, que parece ser una variedad de la *Bambusa como caña*. En la América meridional, el Bambusa guadua, H. y B., forma bosques de muchas leguas; su tallo contiene una agua muy clara y agradable para beber, y á veces se ven en los nudos concreciones silíceas ó tabaxir, que son de un blanco sucio al exterior, y de un blanco de leche en el interior. Este vegetal se emplea á los mismos usos que la caña mambú de la India, de la que es muy vecino. La Bambusa de hoja ancha (*Bambusa latifolia*, H. y B.) tiene las propiedades del *guadua*, y habita en las mismas comarcas.

BANGLO, Bangleum. Rumfio da este nombre á una planta de la familia de las drimirizeas, que cree ser un gengibre silvestre, pero sobre el cual no da ningun otro pormenor; sus raices son tuberosos y dan una fécula de color amarillo, muy estimada de los Maleses como estomática, etc., y que puede servir en tintura como la cúrcuma. Segun el Sr. Mérat, esta planta podria ser la misma *Cúrcuma larga*.

BANGO. Nombre indio del Cáñamo de la India (*Cannabis indica*, Laon.), que es una variedad del Cáñamo comun (*Cannabis sativa*, L.).

BANISTERIA, Banisteria. Género de plantas de la decandria triginia, y de la familia de las malpigiáceas, dedicado al inglés Juan Banister, citado como uno de los mártires de la botánica, por haber perecido de una caida, herborizando en los peñascos de la Virginia. Hoy dia se cuentan mas de cincuenta especies de este género, arbustos, ó la mayor parte enredaderas, originarias de las regiones intertropicales de la América.

La Banisteria angulosa (*Banisteria angulosa*, L.), que en el Brasil, donde crece, es llamada *Caapeba*, se tiene como sudorifica, y se emplea en el mal de piedra y en otras dolencias, y contra los venenos y las mordeduras de animales ponzoñosos.

La Banisteria Leona (*Banisteria Leona*, Cuv.) es usada en Africa entre los negros, quienes emplean el cocimiento de sus hojas como febrifugo, y esparcen el polvo de sus frutos sobre las sustancias que quieren preservar de los insectos.

BANITAN. Camelli dice que en las Filipinas se emplea la raiz de un vegetal de este nombre, indeterminado hasta aqui, contra la calentura y el asma.

BANTAMA. Gallina de India de los Holandeses, cuya carne es un alimento sustancioso y de fácil digestion.

BAR. Pescado de mar muy abundante en la Carolina, del grueso de un perro marino. Los habitantes del pais miran su carne como un excelente alimento, aunque de dificil digestion.

BARACOOTO. Dos especies de pescado, de los cuales el uno es bueno para comer, mientras que la carne del otro es venenosa, llevan este nombre en la isla de Tabago.

BARAMARECA. Adanson ha encontrado, en el Senegal, una planta de este nombre, que Linneo refiere al Dólico en forma de espada (*Dolichos ensiformis*, L.), pero que este botánico cree diferente: las semillas de esta leguminosa le han parecido buenas contra la gota, machacadas y mezcladas con aromas y aplicadas á las partes enfermas.

BARBAREA, Barbarea. Género de plantas de la familia de las cruciferas, y de la tetradinamia silicuosa de Linneo.

Barbárea vulgar, Erísimo silvestre, Yerba de los carpinteros, Yerba de Santa Bárbara (*Barbarea vulgaris*, R. Br.; *Erysimun Barbarea*, L.). Planta vivaz, indigena, muy comun en los terrenos arenosos y húmedos, y que á veces es cultivada en los jardines, en particular una variedad de flores dobles. Tiene tallos altos de un pié, sencillos, estriados y lampiños; sus hojas son enteras en la base, liradas en el tallo, con un lóbulo terminal muy grande; sus flores amarillas, pequeñas, en racimos prolongados, llevan una silicua delgada, terminada por un largo estilo persistente. Es inódora, y todas sus partes tienen un sabor picante, muy semejante al del berro.

Es un buen antiescorbútico, y doblando la dósis puede reemplazar al berro. Se aplica á las contusiones como resolutivo; sus hojas tiernas pueden ser comidas en ensalada; sus semillas han sido empleadas á veces como aperitivas.

BARCA. Pequeña embarcacion que sirve para navegar á la orilla de las costas del mar y en los rios.

Los historiadores que han descrito la construccion de las barcas entre los antiguos, nos dejan sorprendidos al referir que componian estas ligeras embarcaciones troncos de árboles que sostenian zarzos de mimbres cubiertos de cuero. Plutarco refiere tambien que, entre los Egipcios, la hoja del papiro reemplazaba á veces al cuero para cubrir estos bastimentos, y añade que los cocodrilos respectaban á aquellos que iban en ellos en memoria de Isis, que una vez habia navegado en una barca de esta especie; Estrabon dice que este pueblo navegante se servia de barcas de tierra cocida; Diodoro y Quinto-Curcio indican que, en las Indias, estaban en uso las barcas compuestas de simples pedazos de caña; finalmente, Plinio dice que los Etiopes tenian barcas que podian plegarse y que llevaban sobre sus espaldas hasta las cataratas del Nilo, para echarlas entonces otra vez al agua y reembarcarse. Las relaciones de los navegantes nos suministran asimismo ejemplos de estas ligeras construcciones: las barcas de que se sirven los naturales de la América y de la isla del mar del Sud son simples troncos de árboles ahuecados, que bastan á estos pueblos para emprender viajes de 70 á 80 leguas de extension; los Canadenses arrostran los peligros de los mares del Norte en embarcaciones compuestas de una sencilla armadura cubierta de corteza de abedul, y los Groenlandeses, en barcas ligeras que ellos construyen de huesos y de pieles de pescados.

Una *Barca* es al presente un pequeño bajel con cubierta, carenado, y aparejado con uno ó muchos mástiles, que sirve en las costas, en los puertos, y en el interior de los rios navegables, pero tan solo cerca de su embocadero, sea para la pesca, sea para el trasporte de mercancias, sea para cualquier otro servicio. Su construccion es análoga á la de los navios de altobordo, y está basada en los mismos principios.

Estos bastimentos sirven de intermedio entre la gran navegacion y la que se ejecuta en el interior de las tierras, en los rios y en los canales artificiales.

Como la forma de su casco, indispensable para que puedan sostenerse en equilibrio en las aguas, á menudo agitadas, en que navegan, exije un fondo de agua bastante considerable, estos bastimentos no pueden ser empleados sino en rios de mucha profundidad, y de ancharia suficiente para ejecutar los bordos que la direccion de los vientos puede hacer indispensables. Asi es que disminuyendo el declivio de un rio de su origen á su desembocadero, se ha reconocido que suponiendo las dos primeras condiciones favorablemente llenadas para una navegacion á la vela, ésta no puede tener lugar sino en tanto que el declivio no exceda de $1^1/_4$ vara sobre 7.000 varas de longitud.

Cuando el declivio del rio excede de este limite, ó la profundidad ó la ancharia del álveo se oponen á una navegacion á la vela, se emplean embarcaciones chatas, que necesitan menos fondo de agua, y que se llaman *Bateles*. Estas embarcaciones navegan arrastradas por caballerias desde un camino practicado en la orilla, y que debe estar construido de modo que nada pueda impedir la continuacion de la sirga; pero esta

navegacion no puede tener lugar mas allá de un límite fijo, esto es desde el punto en que el declivio excede de $3^1/_2$ varas para 7.000 varas.

Las dimensiones y las formas de estas embarcaciones varian segun los lugares en que están construidas, los rios que deben correr, y el uso á que se las destina, recibiendo nombres particulares. Reconociendo todas las ventajas que presenta un sistema uniforme de embarcacion para la navegacion interior, en Inglaterra se ha adoptado ya construir todos los bateles de 23 á 24 varas de longitud y $2^1/_2$ varas de ancharia, dimensiones que ofrecen mas facilidad en los trasportes, y mas economía en la construccion. La adopcion de semejante sistema procurá, entre otros resultados favorables, el de disminuir mucho los gastos de construccion de los canales, y poder llevar en las dimensiones de estós grandes trabajos de prosperidad pública, una uniformidad deseable, por medio de la cual cada batel puede correr todas las rutas abiertas al comercio, sin necesidad de *alterar la carga*, inconveniente que la variedad de las embarcaciones hace frecuentemente indispensable.

El trasporte por agua de ciertas materias específicamente mas ligeras que este líquido, se verifica á veces simplemente nadando. En la corta de bosques de los paises montañosos en donde las comunicaciones son difíciles, y hay torrentes y corrientes de agua, se emplea con mucha frecuencia este sistema de conduccion, que consiste en echar las maderas ó la leña en el agua, y abandonarlas á su corriente que las arrastra hasta el punto en que se las quiere reunir. Este método no es practicable en las corrientes de agua navegables, en las cuales es preciso reunir las maderas en balsas ó zátaras ó almadias, para poderlas trasportar nadando.

Así es como se trasporta mucha cantidad de madera de construccion y leña. Esta madera, por su larga permenencia en el agua, que le quita una gran parte de las sales alcalinas que contiene, pierde mucho de su calidad y por consiguiente de su precio; de suerte que si hay economía en el trasporte, hay, por otra parte, disminucion en el valor, lo que debe servir de base para calcular si, cuando las localidades lo permiten, se empleerá la conduccion á nado ó por batel.

Siendo el peso específico de la madera de roble poco diferente del del agua, y embebiéndose de este líquido cuando permanece algun tiempo en él, es necesario, en las balsas compuestas de esta especie de madera, añadir barricas vacías, que, aumentando el volúmen sin aumentar sensiblemente la masa, se oponen á la sumersion.

Independientemente de los bateles, de que acabamos de hablar, los hay tambien destinados á trasportar las personas y las mercancías de una orilla á otra solamente de los rios. Entre ellos distínguense la *Barquilla ó Ponton*, que es un pequeño batel que se maneja con el *arrion* ó palo de birar (especie de remo grande), y que se emplea para el paso de las personas, y sirve tambien para el servicio de los grandes bateles, para la pesca, etc. etc.; y la *Barca de rio*, que es un gran batel chato, sólidamente construido, abierto de delante y de atrás, y armado de dos puentes móviles ó básculas que se abajan sobre la orilla, y facilitan la entrada de las personas, de los ganados, de los carruajes, etc., que han de trasportarse de una á otra orilla de los rios.

BARFOL. Especie de tejido que se fabrica en el reino de Cantór, situado en las orillas del rio Gamba. Los barfols sirven de vestido a los negros que se llaman *Pagues*, y tambien se hace un gran comercio de ellos con los Europeos, trocándolos con barras de hierro.

BARGA, LIMOSA. Género de aves del órden de las zancudas y de la familia de las longirostras de Cuvier. Los bargas hacian parte del género *Scolopax* de Linneo; pero el Sr Brisson las ha separado formando un nuevo género, al que sucesivamente se han aplicado los nombres latinos de *Limosa* y de *Limicula*.

Las bargas son aves muy altas, y presentan un pico muy largo; se asemejan mucho á los caballeros, á las becadas y tambien á lós chorlitos, por la forma de sus piés, del pico, de la cola, y por su doble muda; el macho es siempre mas pequeño que la hembra. Las bargas tienen caractéres bien marcados, pero aquí tan solo nos limitarémos á indicar los que se sacan del pico: este órgano es largo, cilíndrico, mas ó menos arqueado hácia arriba, blando y flexible en su longitud, deprimido hácia la punta; las dos mandíbulas están sulcadas én toda su longitud, son obtusas, y ligeramente ensanchadas en su extremidad.

Las bargas se encuentran en todos los parajes pantanosos, particularmente junto á los pantanos salados y en las orillas cenagosas de los rios cerca de su embocadero; se alimentan de pequeños crustáceos, de gusanos acuáticos, etc., que cogen en la arena ó en el fango por medio de su largo pico. En la primavera tienen una doble muda en la que el color de su plumaje cambia casi del todo; de suerte que de blanquecino, entremezclado de negruzco en la parte superior de su cuerpo, pasa á ser negro y rojo; mientras que la cabeza, el cuello y todas las partes inferiores, comunmente blancas ó de un blanco gris, pasan á un rojo pronunciado.

En Europa no se conocen sino tres especies de bargás: la que se encuentra mas frecuentemente es la BARGA COMUN de Buffon (*Limosa melanura*, Temminck). Las especies europeas se encuentran tambien en casi todas las otras partes del mundo; una especie, propia del Asia, la BARGA DE PIE PALMEADO (*Limicula indiana*, Lesson), se manifiesta tambien á veces en Rusia y en Siberia en las orillas del mar Caspio; en fin, una especie, del todo particular en la América meridional, es la BARGA JASPEADA Ó FÉDOA (*Limicula marmorata*, Viellot.).

Se dice que la carne de barga es de excelente sabor, que nutre mucho y se digiere bien.

BARILLO. Nombre que los Portugueses dan á las sedas de inferior calidad, en el comer-

cio que hacen de ellas en las Indias orientales. Las mas finas se llaman *Cabeza*.

BARIO. Metal descubierto por Humphry-Davy, sometiendo á la accion de la pila galvánica el hidrato de barita reducido á papilla clara con el intermedio del agua. Es sólido, de color blanco de plata, dúctil, brillante, pero prontamente alterable por el aire, con cuyo oxígeno forma un protóxido conocido bajo el nombre de *Barita*, y un deutóxido que, combinándose con los ácidos debilitados, pasa otra vez al estado de protóxido, y abandona su oxígeno al agua. Este metal no tiene usos.

BARITA. Esta sústancia, mirada como una tierra alcalina, antes del descubrimiento de Davy, está colocada hoy dia en el número de los óxidos metálicos, y constituye el *Protóxido de bario* (*Oxido barítico*, Berz.), que se encuentra en la naturaleza en el estado de combinacion con el ácido sulfúrico y el ácido carbónico (sulfato y carbonato de barita), y de los que se extrae en los laboratorios. La barita, descubierta en 1774 por Schéele, fué designada *Tierra pesada*, *Tierra espática*, *y Barote*, pero no fué bien conocida hasta veinte y dos años despues por los trabajos de los Sres. Fourcroy y Vauquelin

Calentando al rojo nitrato de barita en una retorta de porcelana, se obtiene por residuo la barita anhidra: el nitrato de barita, expuesto al calor rójo, se funde, y, descomponiéndose, deja desprender muchos flúidos elásticos (oxígeno, ácido nitroso, etc.), que levantando la masa, la vuelven porosa. Tambien se prepara la barita, calcinando al blanco una mezcla de 1 parte de carbonato de barita y 6 á 10 partes de polvo de carbon: se desprende mucho óxido de carbono, y se obtiene por residuo la barita mezclada con un poco de carbon.

La barita seca, anhidra, se presenta bajo la forma de una materia gris, porosa, de un sabor cáustico y alcalino; es muy fácil de reducir á polvo; es muy cáustica, y sino cautereriza tan bien como la potasa, es porque es menos soluble que este álcali; su densidad es de 4,0; enverdece el jarabe de violetas y vuelve al color azul á la tintura de tornasol enrojecida por los ácidos; es infusible al fuego de nuestras fraguas comunes, pero puede fundirse al calor producido por la combustion de una mezcla de hidrógeno y de oxígeno. Al contacto del agua, la barita presenta el mismo fenómeno que la cal: cuando se hacen caer algunas gotas de agua sobre la barita cáustica, anhidra, ésta deja oir un ruido como el de un hierro enrojecido, desapareciendo el agua y uniéndose intimamente con la barita; añadiendo mas agua, la barita se emblanquece y se reduce á polvo, al mismo tiempo que se produce un calor excesivo. La barita se trasforma tambien en hidrato de barita, semejante al hidrato de potasa ó de sosa, y á cualquier temperatura que se exponga, este hidrato retiene siempre á lo menos un equivalente de agua. Expuesta al aire, la barita, como los álcalis, atrae la humedad y el ácido carbónico de la atmósfera, para trasformarse en carbonato hidratado.

La barita es mucho menos soluble en el agua que la potasa: 100 partes de agua no disuelven sino 20 partes de barita; pero es mas soluble en caliente que en frio. La disolucion (*Agua de barita* de los laboratorios), hecha en caliente, posa, por el enfriamiento, pequeños cristales que contienen 10 equivalentes de agua por 1 equivalente de barita seca. Calentados en un crisol, estos cristales dejan desprender 9 equivalentes de agua, quedando un equivalente de agua combinado con la barita. La barita *hidratada* se funde bajo del calor rojo, mientras que la barita seca, anhidra, obtenida por la calcinacion del nitrato de barita, no se funde sino á una temperatura excesivamente elevada, de suerte que se la puede mirar, por decirlo así, como infusible. Esto es lo que explica la diversidad de opiniones de los antiguos químicos, sosteniendo los unos que la barita es infusible, mientras que otros pretendian lo contrario.

La barita seca, calentada en el oxígeno, se trasforma en *bióxido ó peróxido de bario*. Echando sobre la barita seca algunas gotas de ácido sulfúrico concentrado, se produce una temperatura extremamente elevada; la barita se pone incandescente, y el vaso en que se opera por lo comun se rompe.

El ácido sulfúrico y la solucion de los sulfatos producen en el agua de barita un precipitado blanco pulverolento del todo insoluble en el agua y en los ácidos; el mismo efecto se produce con la solucion de estronciana, pero el precipitado es vedijoso; y cuando el agua ó la solucion es muy diluida, estos reactivos no la precipitan, siendo el sulfato de estronciana soluble en una gran masa de agua. La solucion de ácido crómico puro, ó la del cromato de protasa, precipita la barita de su solucion en el estado de cromato insoluble de un amarillo de limon pálido, mientras que la solucion de estronciana no es precipitada por estos dos reactivos. Por último, saturando la solucion de barita con el ácido hidroclórico y evaporando á sequedad, el residuo disuelto en el alcohol débil comunica á la llama de este líquido, cuando se le hace arder, un tinte amarillento, mientras que el residuo obtenido, en las mismas circunstancias, con la estronciana da un tinte rojo púrpura á la llama del alcohol.

La barita, combinándose con los ácidos, forma sales, de las cuales las de aplicacion en las artes y en la medicina serán estudiadas en su correspondiente lugar.—V. *Carbonato*, *Hidroclorato*, *Meconato*, *Nitrato y Sulfato*.

La barita es muy usada en los laboratorios químicos: su poderosa afinidad con el ácido sulfúrico la hace emplear con ventaja en los experimentos químicos para reconocer la presencia de éste y valuar rigurosamente su cantidad. En las análises de las sustancias inorgánicas y orgánicas que contienen azufre, ofrece el medio mas seguro á que se pueda acudir, para determinar la proporcion de este cuerpo. A este efecto se acidifica el azufre sea con el nitro, sea con el

ácido nítrico, y se precipita en seguida el ácido sulfúrico formado por medio de una sal soluble de barita; la cantidad de sulfato de barita permite calcular la del azufre que entra en la composicion del sulfato obtenido. En algunos casos la barita es empleada para separar muchos ácidos los unos de los otros, segun que produce sales solubles ó insolubles en el agua con sus compuestos.

La barita, así como la mayor parte de sus compuestos, es muy venenosa, obra como cáustico sobre los tejidos, y determina, despues de haber sido absorvida, convulsiones mortales; á la dósis de 9 granos hace perecer un perro de talla mediana. No obstante, la barita ha sido propuesta para reemplazar la piedra de cauterio, y su solucion saturada, mezclada con aceite de aceitunas, ha sido aconsejada al exterior contra los herpes.

BARLERIA, Barleria. Género de plantas de la familia de las acantáceas, y de la didinamia angiospermia de Linneo. Las barlerias son plantas herbáceas ó frutescentes, de hojas opuestas, de flores axilares ó en espiga, de brácteas anchas ó estrechas, y de bractéolas pestañosas ó espinosas, y de corimbos azules, blancos ó amarillentos, mas ó menos vetados. Las barlerias, de las cuales se conocen unas cuarenta especies, son la mayor parte originarias del Asia tropical, encontrándose tambien algunas en Africa, en América y en la Nueva-Holanda.

Las raices de la Barleria con hoja de boj (*Barleria buxifolia*, L.) son aperitivas, y empleadas en la India. La Barleria de hoja larga (*Barleria longifolia*, L.) es llamada *Bahel schulli* en la India; sus raices son consideradas como un poderoso diurético hidragogo, empleándolas los habitantes del país en infuso á la dósis de media taza, dos veces al dia. La Barleria Prionítide (*Barleria prionitis*, L.) es administrada por los Indios en las afecciones catarrales de los niños, acompañadas de calentura, etc.; el zumo de las hojas es usado contra las aftas.

BARNACLE. Nombre escocés de una ave de paso, especie de oca que habita las costas del mar; la carne es buena para comer, aunque de bastante difícil digestion, por lo que no conviene á los estómagos debilitados.

BARNIZ. Se da este nombre á resinas líquidas, naturales, que se secan al aire, con las que se cubre: 1.° á los cuerpos para darles brillo, conservarles y preservarles de los insectos; 2.° á las pinturas, etc. La India, sobre todo la China y el Japon, producen los barnices mas preciosos y mas estimados, de donde se remiten á Europa para servir en las artes, la pintura, etc. Pero reina mucha confusion acerca de los vegetales que las producen.

El Barniz de la China, el mas estimado de todos, parece proceder de muchos vegetales. Rumfio lo cree producido por el árbol que él llama *Sanga*, que, segun Poiret, es un *Hernandia*, que los naturales llaman *Cil* y *Tsjad*; Loureiro lo mira como producto de su *Augia de la China* (V. esta palabra); de Lamarck lo indica como procediendo del *Terminalia Barniz*, L.; Linneo dice que fluye del *Rus de Barniz*, que es el *Fasinoki* de los Chinos, y el Sr. Perrotet asegura que el barniz que procede de este vegetal es mas brillante que el que da el Augia, y que se seca mas pronto; el doctor Reevel, de Canton, pretende que el verdadero barniz de la China se fabrica con el aceite del *Yatrofa Curcus*, L.

El Barniz de Siam, llamado tambien de *Corsama*, de *Sylhet*, y de *Rangoon*, procede del *Anacardio de las boticas* (V. esta palabra), que es el *Ti-clou* de los Chinos, y el *Bhela* de los Indios.

El Barniz de Népaul ó de Khées es extraido de la *Melanorrea usada*, Vallich (V. esta palabra); no es idéntico con el de Siam; fresco, es de color rojo pálido, y al aire pasa á ser brillante y negro.

El Barniz del Japon se cree que es el resultado de la secrecion del *Ailanto glanduloso*, Desf. (V. esta palabra), que se ennegrece al aire, y es el *Tsi-chu* de los naturales del país. Otros lo atribuyen al *Rus de Barniz*, el *Ignan* de los Maleses, y piensan que el nombre de *Barniz del Japon* ha sido dado á este árbol en razon de su semejanza con los zumaques, que con frecuencia se les llama barniz, y del lugar donde crece.

La mayor parte de los vegetales que producen barnices tiene una atmósfera nociva. Rumfio dice que la del *Sanga* ó *Caju-sanga* es deletérea; Koemfer habla de las calidades venenosas del barniz del Japon, cuyos vapores causan cefalálgias, hacen hinchar los labios, etc., lo que obliga á los obreros que lo recogen y que se sirven de él á taparse la nariz con un pañuelo; las emanaciones del barniz de Siam no son menos incómodas, segun Valmont de Bomare, puesto que pretende que una ley del pais obliga á los obreros á ponerse una máscara y guantes y á frotarse la piel del cuerpo con aceite cuando quieren trabajarlo.

Barniz. Se da tambien el nombre de *Barniz* á soluciones preparadas con el espíritu de vino, la esencia de trementina, los aceites esenciales, los aceites crasos hechos secantes, y el éter, mas ó menos saturadas de resinas secas, trasparentes y poco coloradas. En general, los barnices se distinguen en *Barnices al espíritu de vino ó al alcohol*, ó barnices claros, aquellos en cuya fabricacion se emplea el alcohol; *Barnices crasos*, aquellos en que se emplea el aceite; y *Barnices á la esencia*, aquellos que son hechos con esencia de trementina. Los barnices tambien á veces se coloran con lacas, resina drago, bermellon, etc., de manera que sirven al mismo tiempo de color y de barniz, que se seca en seguida, lo que constituye lo que se llama *color lucidónico*.

Los barnices son destinados para ser aplicados á la superficie de los cuerpos que se quieren preservar del contacto del aire, ó bien á los que se quiere dar lustre; sirven en la fabricacion de muebles, de coches, de los bronces, de la joyería, en las encuadernaciones, etc., etc.; con ellos se

cubre las maderas, los metales, las pinturas, las porcelanas, etc.

Los barnices no dejan de ser á veces nocivos á la salud: los obreros que los emplean experimentan con frecuencia desórdenes, tales como cefalálgias, cólicos, erupciones en la piel, etc. Los pintores pretenden que el cólico dicho de los *pintores* es mas frecuentemente causado por el barniz á la esencia que por lo colores: las personas que duermen en habitaciones muy recientemente pintadas y barnizadas se hallan muy incomodadas por ellos y expuestos á accidentes nocivos.

BARÓMETRO. El barómetro es un instrumento de física muy importante para la ciencia meteorológica; pero aquí no nos ocuparémos de él por lo respectivo á la parte científica. Lo considerarémos como una mercancía de uso casi universal y que tiene mucha salida, diciendo poca cosa del principio en que se funda su construccion, porque preferimos hablar de sus usos vulgares y de la variedad de sus formas.

Galileo, á quien unos fontanèros de Florencia preguntaron porque el agua no se elevaba á mas de 32 piés en las bombas aspirantes, atribuyó este fenómeno á la pesadez del aire, sin confiar su secreto sino á Toricelli, su discípulo, quien, en 1643, un año despues de la muerte de Galileo, publicó el descubrimiento de su maestro construyendo el primer barómetro. Toricelli tuvo la gloria de darle su nombre, y de demostrar, por un experimento tan ingensoso como decisivo, lo que habia previsto Galileo.

Despues de la invencion del barómetro por Toricelli, este instrumento ha sido sucesivamente perfeccionado. En un principio consistia en llenar de mercurio un tubo de vidrio, y volverle de arriba abajo en una cubeta llena del mismo metal; pero las numerosas aplicaciones que recibió muy luego la valuacion de la pesadez del aire hicieron sentir todos los inconvenientes del aparato incompleto de Toricelli, y se pensó en dar mas precision á su construccion. De todos estos ensayos resultaron dos especies de barómetros: el *barómetro de cubeta* y el *barómetro de sifon*, porque el *barómetro de cuadrante* en sí no es sino un barómetro de sifon, como manifestarémos.

El aire es un flúido elástico y pesado que comprime con todo su peso á los cuerpos que están sumergidos en él, peso que depende del estado físico en que se encuentra el aire en el instante que se le examina en los usos civiles y sobre todo para las operaciones de la agricultura.

Concíbase que se haya cerrado el extremo inferior de un tubo de vidrio, por ejemplo, y que se haya echado azogue por el otro extremo hasta que el tubo esté enteramente lleno; si se aplica herméticamente el pulgar al orificio abierto, y se vuelve el tubo de manera que, situado verticalmente, este orificio esté hácia abajo, el dedo que lo tapa sostendrá el peso de toda la columna de azogue. Pero si se sumerge este extremo en un baño de azogue, y se quita el dedo, he aquí lo que sucederá: si el tubo tiene menos de 27 á 28 pulgadas sobre el nivel del depósito, el mercurio continuará llenándolo en totalidad; y si la longitud es mayor, el mercurio caerá en parte. Despues de algunas oscilaciones de la columna de mercurio, ésta se detendrá á cerca de 28 pulgadas de altura. Este aparato, muy sencillo, es lo que se llama Barómetro (palabra que significa, segun la etimología griega, *medida de la pesadez*). En efecto, estas 28 pulgadas de altura del mercurio forman equilibrio, y por consiguiente miden el peso de la atmósfera que pesa sobre el baño de mercurio. Si, en vez de hacer el experimento con mercurio, se probase con agua pura, el equilibrio no se estableceria sino con una columna de agua de cerca de 32 piés de altura, porque el mercurio pesa cerca de 13 veces y media mas que el agua. Esto es todo lo que nos es permitido decir aquí de la teoría del barómetro.

Hablemos ahora de las formas mas comunes de los barómetros que se encuentran en el comercio.

Con frecuencia se encorva el tubo del barómetro por lo bajo, y se reemplaza á la cubeta que contiene el baño de mercurio con una bola hueca soldada debajo de la corvadura; esta bola está terminada hácia arriba en un pico delgado á fin de impedir lo mas posible la introduccion del polvo en el mercurio contenido en la bola.

La escala fija al lado del tubo, ó las divisiones marcadas en el tubo mismo, representan comunmente pulgadas, y cada pulgada, en la parte superior, está subdividida en líneas.

Las mas grandes variaciones observadas en el peso de la atmósfera corresponden á alturas que, por lo comun, se hallan indicadas en el tubo ó en la escala correspondiente con estas palabras: *variable* (á 28 pulgadas), *buen tiempo* (á 28 pulgadas, 4 líneas), *bueno fijo* (á 28 pulgadas, 8 líneas), *muy seco* (á 29 pulgadas), *lluvia ó viento* (á 27 pulgadas, 8 líneas), *gran lluvia* (á 27 pulgadas, 4 líneas), *tempestad* (á 27 pulgadas). Para obtener economía en la cantidad de mercurio empleado, y á fin de que el metal se pegue menos al vidrio, comunmente se emplea un tubo muy estrecho cuya parte superior tiene un mayor diámetro en todo el espacio que el mercuris es susceptible de recorrer en las mas fuertes variaciones de presion atmosférica. Entonces el tubo está construido en forma de sifon, es decir que tiene su parte inferior encorvada.

Un tubo de esta forma es el que se emplea comunmente para los *barómetros de cuadrante*, cuyo modo de construccion es como sigue: concíbase que dos hilos que sostienen pequeños cilindros de vidrio lastrados con mercurio sean pasados por la roldana de una pequeña polea, y que uno de los pesos, algo mayor que el otro, asiente sobre la superficie del mercurio en el brazo abierto de un barómetro de sifon: es evidente que los movimientos de esta columna harán que el peso suba ó descienda otro tanto, y que la roldana de la polea gire sobre su eje. Una aguja fija en el centro de esta polea recorrerá los diversos puntos del contorno de un cuadrante en

el que se ha señalado, segun ensayos prévios, una graduacion conveniente para los diversos movimientos del mercurio. Los barómetros de cuadrante son elegantes y susceptibles de adornos de toda especie, dorado, cincelado, esculturas, etc.

Se reconoce que un barómetro está bien construido, cuando inclinando su tubo para que el mercurio alcance la parte superior, el metal ocupa toda la capacidad sin dejar percibir ninguna burbuja de aire. Es menester tambien que se deje sentir un pequeño choque seco de mercurio contra el extremo del tubo con que va á dar, sin experimentar ninguna resistencia por el aire interpuesto.

El *barómetro de Fortin* tiene una cubeta herméticamente cerrada por encima, como lo estaria un vaso de vidrio vuelto boca abajo, agujereada en el centro para dar paso al tubo. La base está tapada con una piel móvil por medio de un tornillo, que al mismo tiempo hace subir ó descender el nivel en la cubeta. Se hace de modo que este nivel toque ligeramente la punta muy fina de un pequeño tallo de marfil que desciende en la cubeta, y se vé al través del vidrio; esta punta se refleja en la superficie del mercurio; en tanto que su cabo está separado del de su imágen reflejada, el nivel es demasiado bajo, y se lleva fácilmente la punta y su imágen en coincidencia. Como este extremo es el cero de la escala del tubo barométrico, es decir su origen, se está cierto que la altura de la coluna está bien indicada en la escala, y mide precisamente la presion de la atmósfera. Al través del fondo móvil de la cubeta penetra el aire para ejercer en ella su presion, igual á la de la atmósfera. El tubo de vidrio en el barómetro de presion de Fortin está protegido por una cubierta ó estuche de cobre, taladrada con una ventana longitudinal á la altura en que el mercurio se sostiene elevado. El instrumento está suspendido por su parte superior, en el punto de union de tres brazos que forman un trébedes, de suerte que conserva la posicion vertical en virtud de su propio peso.

Los físicos distinguen varias especies de este instrumento: el *Barómetro de Toricelli* ó *Barómetro comun*, el *Barómetro diagonol*, el *Barómetro de cuadrante*, el *Barómetro de Caswel*, *el Barómetro compuesto*, el *Barómetro de interior*, el *Barómetro portátil* y el *Barómetro de marina*, cuyas descripciones no podemos hacer en obsequio á la brevedad. Todos pueden reducirse á barómetros de sifon ó barómetros de cubeta: el barómetro de Gay-Lussac es *de sifon*; el barómetro de Fortin es *de cubeta*, y el barómetro de cuadrante es *de sifon*, como hemos dicho.

Las variaciones del barómetro indican comunmente un cambio presente en la atmósfera; desciende rápidamente con las tempestades, y experimenta, en algunas horas, grandes oscilaciones cuando éstas tienen lugar. Parece que la experiencia ha tambien demostrado que estas variaciones anuncian un cambio futuro, y que basta saber consultar bien el barómetro algun tiempo antes para poder predecir la lluvia y el buen tiempo. En general, sube cuando el tiempo debe ponerse bueno, y baja, al contrario, cuando debe llover. Se explica el descenso de la coluna barométrica en caso de lluvia, y por consiguiente la disminucion de la presion admosférica, por la persencia en la atmósfera de cierta cantidad de vapor de agua mas ligero que el volúmen de aire que él reemplaza. Falta sin embargo que esta explicacion sea completamente satisfactoria, aunque casi no se pueda atribuir la variacion de pesadez en la atmósfera sino á variaciones de elasticidad producidas por la evaporacion.

El principio en que esta fundado el barómetro hace prever que la coluna debe abajarse á medida que se sube á una altura, puesto que el peso de la atmósfera es disminuido del de las capas de aire inferiores en el instrumento: así trasportado al monte San-Bernardo, no sube mas que á 0, 38, y en ciertos viajes aéreos, la depresion de la coluna es todavia mas considerable. Se saca partido de esta propiedad del barómetro para emplearlo para medir las alturas. Cuando se destina á este uso ó á todo otro que exige, observaciones muy precisas, es indispensable hacer en él ciertas mejoras y tener presentes diversas causas de error inherentes á la construccion indicada.

Si bien en esta ciudad el Sr. D. Antonio Izquierdo construye barómetros con mucha precision, se reciben tambien del extranjero; en 1849, se importaron 44 barómetros, procedentes de Francia, valor de 840 rs. vn.

BARRAGAN. Especie de camelote de grano mas grueso que el camelote comun. Es una estofa no cruzada que se trabaja en el telar de dos cárcolas, como la tela: la trama es un hilo sencillo, retorcido y fino hilado; el urdimbre, de lana y de cáñamo, es doble ó triple. El barragan no se batana; se hace simplemente hervir muchas veces en el agua clara, y en seguida se pasa por la calandria con cuidado. El barragan se fabrica con lana blanca, y se tiñe despues, ó se trabaja con lana teñida ya. En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del extranjero, 156 varas de barragan, valor de 3.900 rs. vn.—V. *Camelote*.

BARREGE. Estofa de lana, urdimbre y trama, que tomó origen en el pais de Francia cuyo nombre lleva, y mas particularmente en un pequeño lugar del valle de Barrèges, llamado Auzons.

Su primer uso fué servir de adorno de cabeza á las mugeres en las tres ceremonias mas solemnes de la vida, el bautizo, la primera comunion y el matrimonio. De tiempo inmemorial, la madrina, la comulgante y la novia iban á la iglesia con la cabeza cubierta con un capucho compuesto de dos pedazos de estofa, cosidos juntos, en forma de saco y que caian hasta los talones. Estos capuchos eran hechos primero de estofa grosera llamada ya *Barrège*, y cada familia del pais, conserva aun uno de ellos. Pero en nuestros dias la fabricacion de esta estofa se ha perfeccionado considerablemente, ha-

ciéndose su uso mas general en Francia. Los tejedores del valle de Bagneres de Bigorre, apoderándose de esta industria, impusieron al barrège el nombre de *Bagnos*, que, á su vez, ha cedido el lugar al antiguo. Finalmente, el barrège se hace mas especialmente en el valle de este nombre, y el pueblo de Luz es el en que se fabrica mejor.

Para la fabricacion del barrège se necesita un hilo fino, retorcido y seco, resultados que tan solo da la filatura á la mano, pues los ensayos hechos con hilo á la mecánica todos han sido infructuosos. Esta circunstancia sostiene al barrège á un precio muy subido, puesto que una libra de lana hilada á la mano vale de 120 á 130 reales; sin embargo, en Luz se fabrica una calidad de esta estofa, en la que no entra sino 1 $^{1}/_{2}$ onza de materia por vara y media de $^{3}/_{4}$ de ancho.

El proceder de filatura á la mano por sí solo es el que da al barrège su aspecto encrespado, porque no recibe ningun aderezo, y no mas se pasa por el rodillo. Algunas veces se tiñe despues de tejido, pero lo mas generalmente el hilo es teñido antes de su uso.

Los paños comunes del barrège son $^{5}/_{4}$ y $^{6}/_{4}$; hácense chales de $^{6}/_{4}$ y corbatas de tres palmos.

El barrège fué, muy temprano, imitado en Paris con urdimbre de seda y trama de lana hilada á la mecánica; la fabrica de Nimes se apoderó de esta fabricacion despues de Paris y la desnaturalizó todavía mas, dándole un urdimbre de algodon; pero sea en Paris, sea en Nimes, hanse hecho enormes cantidades de este pretendido barrège, y todavía se harian, si la muselina de lana, estofa hermosa, no hubiese venido á reemplazarla.

BARRICADO. Nombre de un pescado de Africa, de excelente gusto, que pasa por malsano cuando tiene el paladar negro.

BARRIGA. Variedad de alcanfor de Sumatra, en granos gruesos como pimienta.

BARRIGA DE MORO. Especie de seda que los Holandeses traen de las Indias orientales.

BARRINGTONIA, BARRINGTONIA. Género de la familia de las mirtáceas, tipo de la tribu de las barringtoniéas, y de la poliandria monoginia de Linneo. Este género, indígeno del Asia ecuatorial, no encierra sino dos especies, que son árboles de hojas opuestas ó verticiladas, de flores muy grandes, dispuestas en tirsos ó en racimos.

En Taïti y en la India, se emborracha á los peces con la almendra del fruto de la BARRINGTONIA HERMOSA (*Barringtonia speciosa*, L. H.; *Butonica speciosa*, Lam.) que los naturales llaman *Eoutou*. De esta almendra se extrae un aceite que sirve para el alumbrado, y que goza de algunas propiedades médicas no indicadas.

BASAAL. Nombre de un vegetal de Malabar, que parece ser un *Ardisia*, usado en cocimiento contra los males de garganta; sus bayas fritas en manteca sirven para frotar la frente de los frenéticos, y sus almendras matan los gusanos.

BASALTO. Roca negra ó de un gris azulado mas dura que el vidrio, mas tenaz, y por consiguiente difícil de romper, de apariencia homogénea, pero esencialmente compuesta de piroxena y de feldespato (ortosa, albita y labradorita), y que contiene una grandísima proporcion de hierro oxidado ó titanado. Esta roca presenta principalmente las estructuras prismática y esferoidal bien determinadas, pero tambien ofrece otras.

El basalto es reconocido hoy dia por todos los geólogos como una roca de formacion ignea que de lo interior ha sido levantada hasta la superficie de la tierra. Se encuentra en forma de filones que llenan las hendiduras en que fué ingerido, sea formando vastas y continuas capas que parecaen planos extendidos, sea en fin figurando masas cónicas resultantes de la union de sustancias pastosas al rededor de los ajugeros de erupcion.

Pocas sustancias minerales han ejercitado tanto las ideas especulativas de los geólogos y mineralogistas como el basalto; pero no es bajo los mismos puntos de vista como nosotros debemos mirarlo aquí, siendo nuestro objeto indicar tan solo los diferentes usos que se hace de muchas de sus variedades en las artes.

Los basaltos se encuentran en la mayor parte de los países volcánicos. Existen terrenos basálticos en Irlanda, en Escocia, en Bohemia, en Alemania, en Italia, en Francia, en Tenerife, en la Isla de Borbon, y en España en la parte occidental de la provincia de Gerona, partiendo de la villa de Olot, y en un gran numero de localidades.

Las escorias rojas, que forman á veces conos elevados, han hecho confundir con los volcanes modernos muchas bocas basálticas; pero es fácil evitar este error, porque las escorias están atravesadas por filones basálticos, soldados y muy intimamente ligados con el basalto con que están en contacto.

Las masas basálticas son sobre todo notables por su estructura prismática, pues los prismas forman con frecuencia escarpaduras de una grande extension que ofrecen el aspecto de monumentos de arquitectura, maravillas naturales sobre las cuales se han escrito volúmenes, y que, por su poesía, han excitado el entusiasmo y han conmovido el alma del expectador. En la isla Staffa, una de las Hébridas al oeste de la Escocia, hay la gruta de Fingal, que tiene unos 288 piés de profundidad sobre 144 de anchura y 68 de elevacion: mirada á cierta distancia, por la parte de afuera se parece mucho á una gran nao de templo; el mar penetra en ella hasta una profundidad de 165 piés, lo que permite visitarla en un batel: sus muros, á la manera de una soberbia columnata, están formados de prismas verticales de la mayor regularidad, que sostienen una bóveda compuesta de prismas menores entrelazados en todos sentidos y probablemente unidos por me-

dio de algun cimento. En la villa de Mull, otra de las Hébridas, existe otro circo basáltico, en el que los prismas están amontonados horizontalmente con la mayor regularidad. En las inmediaciones de la villa de Olot en Cataluña en el terreno basáltico, descrito por el farmacéutico Dr. D. Francisco Bolós, se puede observar la famosa columnata prismática de Castellfullit, cuyos piés baña el rio Fluviá. El basalto tambien se eleva en masas trasversales ó gruesos filones hasta cierta altura sobre del terreno, formando entonces masas alargadas llamadas *Enlozados ó Calzadas de los Gigantes*; siendo digna de observarse la famosa calzada de los Gigantes en Irlanda, que forma en la parte septentrional el promontorio Plea-Sein-Bengore, de mas de 300 piés de elevacion sobre el nivel del mar, y en medio del cual se eleva majestuosamente; está compuesto de muchos bancos, de los cuales el superior no baja de 54 piés, y que se dividen en enormes prismas verticales de 40 á 45 piés de elevacion; la superficie descubierta del cabo que presenta el corte de todas las prismas, es sumamente parecida á un enlosado construido con tablas ó piedras hexagenales bastante regulares, por cuya circunstancia se le dió el nombre que lleva. Finalmente, en América, en las Islas del mar Africano, en las costas del Asia menor, en Alemania, en Italia, etc., etc., se hallan tambien basaltos cuya posicion es mas ó menos curiosa y digna de admiracion.

Aunque generalmente negro, el basalto pasa accidentalmente al gris, al verdoso y al rojo, sea por la mezcla con diversas sustancias minerales, sea por su descomposicion. Su fractura es semicristalina y aun térrea; obra sobre el iman; fundiéndose, da un esmalte negro; su peso especifico, cuando es compacto, es 3. Aunque la pasta del basalto sea homogénea, con un lente, se distinguen, en su composicion, los cristales de piroxena y de feldespato, de que esencialmente está formado, descubriéndose tambien, pero accidentalmente, cristales de anfíbola, de peridoto, de olivina y de hierro titanado. A veces con la simple vista se observan cristales de estas diversas sustancias entre la pasta basáltica, dando á la roca un aspecto heterogéneo y porfiroideo, que la hace distinguir del basalto por muchos geólogos, quienes la han llamado *Basanita*. Distínguense dos variedades de basalto: *compacto*, de textura túpida; y *escoriáceo*, que presenta un gran número de intersticios ó vacíos.

Aunque el basalto parezca, en ciertas circunstancias, resistir á todas las variaciones atmosféricas, sin embargo, en otras, experimenta alteraciones muy profundas, que lo trasforman en una materia arcillosa, tierna, en la que se establece una rica vegetacion. A veces tambien se desagrega en pequeñas esferas, cuyas dimensiones varian desde el grueso de un guisante hasta el de una bola de muchas pulgadas.

Las análises químicas hechas de muestras de basalto de diversos lugares dan, término medio, sobre 100 partes: 44 á 50 de sílice, 15 á 16 de alúmina, 20 á 24 de hierro oxidado, 8 á 9 de cal, 2 de magnesia, 2 á 3 de sosa y 2 de agua.

La palabra *Basalto* no es moderna; Plinio la emplea para designar una piedra negra muy dura que los antiguos Egipcios sacaban de la Etiópia y de la que hacian vasos, estátuas y sepulcros, etc., que han llegado hasta nosotros sin alteracion. Esta piedra no es, para los geólogos modernos, un verdadero basalto, sino mas bien una *Sienita*, de granos finos, compuesta de feldespato y de anfíbola, y no de piroxena. Parece que Agricola fué quien trasladó este nombre antiguo de Basalto á los prismas de Stolpen, y este nombre fué despues aplicado á las rocas negras piroxénicas que se acaban de describir.

El basalto es demasiado duro y demasiado quebradizo para poder ser tallado; no puede emplearsele sino como morrillo en las construcciones, mientras que la lava de los volcanes antiguos y modernos se corta muy bien. En Avernia, las paredes de muchos castillos antiguos son hechos con prismas basálticos colocados horizontalmente. Pero los conglomeratos basálticos bastante sólidos se cortan muy bien, y pueden ser empleados como piedra de talla; las tobas incoherentes sirven como pucelanas, y en estas tobas están ahuecadas las catacumbas de Roma; la roca Tarpeya es un conglomerato basáltico.

Cuando el basalto es compacto y se pulimenta toma un aspecto azulado. Con los basaltos fáciles de fundir se hacen botellas muy sólidas y que son de un vidrio mas negro, por cuya razon son muy buscados; en otros lugares se hacen con ellos muelas de molino.

Las especies de basalto, llamadas *lavas litoïdeas*, son quizás las mas interesantes: las unas son compactas, tales como ciertas piedras de toque; las otras son ligeramente porosas, y empleadas para empedrar andenes, y para muelas de molinos, pilas de abrevaderos y de prensas, etc., etc.

Recientemente se ha imaginado pulimentar basaltos, y pintar en las tablas que de ellos proceden cuadros de colores metálicos, destinados para ser fundidos al fuego de mufla, é incorporados en el fondo metálico, como se practica en la porcelana. Este nuevo uso parece ser favorable, sobre todo para las inscripciones de los nombres de las calles y la numeracion de las casas.

Nada dirémos en particular de las copas, de las estátuas pequeñitas, etc. talladas en el basalto; porque para estos usos nada mejor que los pórfidos, los granitos, el jade, etc.

BASELA, Basella: Género de plantas colocado comunmente en la familia de las quenopoídeas, pero que, segun Spach, parece asemejarse á las portuláceas, y de la pentandria triginia de Linneo. Yerbas ánuas, carnosas, sucolentas, y enredaderas, con hojas alternas, pecioladas, planas, anchas, y muy enteras; espigas sencillas ó ramosas, axilares, solitarias, derechas, de flores pequeñas, esparcidas, con petálos purpureos. Este género encierra cinco ó seis especies, todas indígenas del Asia ecuatorial,

en donde se cultivan como plantas de hortaliza, y en virtud del zumo ácedo que contienen son empleadas como refrescantes y emolientes.

En la India, las hojas y las raices de la Basela de hojas de corazon (*Basella cordifolia*, Lam.), Basela roja (*Basella rubra*, L.) y Basela tuberosa (*Basella tuberosa*, Kunth) se comen cocidas como las espinacas, que pertenecen á la misma familia, lo que las ha hecho llamar á veces *Espinacas de la India*. Sin embargo, las raices de la Basela de hojas de corazon son empleadas como catárticas en Java, segun Horsfield, y las de la Basela tuberosa se creen propias para hacer fecundas á las mugeres, segun Kunth. Las bayas de las especies de este género, sobre todo las de la Basela roja, dan un color bastante hermoso, pero poco sólido, y con ellas en las Filipinas se prepara un jarabe que se administra como refrescante en las calenturas.

BASIA, Bassia. Género de plantas de la familia de las sapotáceas, y de la dodecandria monoginia de Linneo. Contiene ocho especies propias del Asia ecuatorial, árboles lactescentes, de hojas esparcidas y coriáceas; de pedúnculos axilares, ó laterales; de flores colgantes y amarillas.

Basia de hoja ancha (*Bassia latifolia*, Roxb.). Crece en las comarcas montuosas de Bengala, no cediendo apenas en utilidad á la especie siguiente. Su leño es duro, muy tenaz, propio para la carreteria y para toda especie de otras obras; las flores, que tienen un sabor dulce y vinoso, se comen sin otra preparacion, y de ellas puede extraerse una bebida alcohólica; las semillas dán aceite.

Basia de hoja larga (*Bassia longifolia*, W.). Es frecuentemente cultivada en Bengala, en donde se la llama *Illupi*; y en muchas otras comarcas de la India, en razon de sus usos económicos. De su semilla se extrae por presion un aceite craso, que los Indios emplean muy comunmente en el alumbrado, y tambien en la preparacion de los alimentos y del jabon. Las flores, que caen expontáneamente de los árboles, se recogen con cuidado, y se comen despues de haberlas hecho tostar. El fruto, cogido antes de su madurez, ó cuando maduro, se come hervido. El zumo lechoso de su corteza pasa como un buen remedio contra las enfermedades de la piel. En fin, el leño del árbol es tan duro y tan incorruptible como el famoso leño *Ték*, pero mas difícil de trabajar.

Basia mantecosa (*Bassia butyracea*, Roxb.). Este árbol crece en las Indias, en donde se le llama *Maltva*, *Meva*, *Mowali*, etc., siendo designado en Népaul con los nombres de *Fulwah* ó *Phulwara*, y en Africa, con el de *Arbol de manteca*. Las semillas de las bayas de esta especie dan un aceite sólido ó manteca, usado como alimento y para el alumbrado. En el interior del Africa, este aceite ó manteca es llamado *Manteca de Galam*, porque se trae de esta comarca en panes envueltos en hojas: es blanco, untuoso, y su olor y sabor se asemejan un poco á los de la manteca de cacao. Este aceite sirve para todos los usos domésticos: con él se aderezan los alimentos, se come con pan, etc.; los negros le atribuyen tambien, en fricciones, grandes propiedades contra los dolores reumáticos, la gota, la sarna, etc., y por último sirve para hacer jabon. Es menester no confundir esta manteca con la de Bambouc Bambarra ó de palma, que es rojiza, y proviene del palmero *Elaïs de Guinea*, L. (V. esta palabra), ni con la de *Chiquæa*, que es verdosa, y se extrae de un palmero nuevo.

En los buenos años, este árbol lleva hasta dos ó trescientas libras de flores, lo que hace que sea el adorno de los lugares en que crece; estas flores, secas, tostadas ó hervidas, son comestibles, y se mezclan con los alimentos para acedarlos; sobre ellas se destila arrac para darle un olor agradable, y tambien se dice que por fermentacion se extrae de las mismas una especie de alcohol.

El leño de este árbol, segun Roxburgh, es uno de los mas ligeros que se conocen.

BASORINA. Principio inmediato de los vegetales, descubierto por Vauquelin, análogo á la Tragacantina, que constituye casi por entero la goma de Basora, y que tambien se ha encontrado en el asafétida, el bedelio, el sagapeno, el euforbio, la haba de San Ignacio, etc.

La basorina es sólida, incólora, semitrasparente, insípida, inódora, incristalizable, difícil de pulverizar; es insoluble en el alcohol y el éter; se hincha mucho en el agua, pero sin disolverse; tratada con el ácido nítrico da ácido oxálico.

La basorina pura no tiene ningun uso.

BASTES. Así se llaman en la Flandes austriaca las telas ó mahones que vienen de las Indias orientales y de la China.

BATANONES. Nombre de unas telas que se venden en el Cairo, cuyas piezas son de 28 piés de largo.

BATAVIA. Nombre que los Holandeses dan á un pescado de la Costa de Oro, cuya carne tiene, por lo comun, un sabor de fango.

BATIS, Batis. Género de familia indeterminada, y de la dioecia tetrandria, fundado en una sola especie *Batis maritima*, L., arbusto, que crece en las playas de la América ecuatorial, y cuyas cenizas sirven en las Antillas francesas para fabricar sosa.

BATISTA. Tejido de hilo de lino, muy fino, que se fabrica en Francia, en los Paises-Bajos, en Bohemia, en Silesia, en Suiza, y en Irlanda, siendo el mas estimado el que se elabora en la India.

De todos los lienzos ninguno puede compararse con la batista por su finura y su lustre. Distinguense cuatro calidades de esta tela: *Batista fina*, *Bastista clara*, *Batista menos clara*, y *Olan-batista*. Las dos primeras están en piezas de 16 varas, y la tercera de 19, siendo las ancharias de 3 palmos, 3 $^{1}/_{4}$, 4, y 4 $^{1}/_{2}$, y el olan-batista, que es mas tupido que la batista comun, tiene 16 á 19 varas de largaria, y 4 palmos de ancharia.

Aunque á veces los fabricantes den á las batistas claras mas de 16 varas, sin embargo los

corredores que las venden en las puntos de fabricacion estilan reducirlas todas á este número, es decir que cortan de cada pieza lo que puede sobrar de 16 varas, y aun estas piezas de 16 varas las cortan á menudo por mitad para formar las medias piezas de 8 varas cada una. Cuando las porciones que se han cortado contienen 5 ¹/₂ varas justas, se llaman retales, y se venden tambien á pedazos; pero cuando no llegan á esta dimension, las juntan con hito en las extremidades, y de este modo se despachan sobre el pié de la vara corriente.

Las batistas se expiden en paquetes cuadrados en forma de libro, ó dobladas de todo el ancho de la pieza, segun las desea el vendedor al por menor, envueltas en papel casi negro y doble atadas con bramante, ó colocadas cada pieza en una cajita de carton charolado, tambien al gusto del consumidor. Cada paquete contiene ó una pieza entera ó dos medias piezas juntas, de modo que cada media pieza tiene su lio separado. Los retales y porciones están empaquetados tambien lo mismo que las piezas y medias piezas. Estos paquetes, pues, dispuestos de esta conformidad, se ponen en unas cajas de madera blanca, hechas adrede, cuyas tablas están juntadas con clavijas de madera en lugar de clavos.

La batista es uno de los productos mas importantes de la industria francesa, y en la que no han podido aventajar hasta ahora á esta nacion ni la Bélgica, ni la Alemania, ni la Inglaterra. En las cercanias de Valenciennes, Cambray y Bapaume, en el departamento del norte, es en donde se teje la batista, siendo en este mismo pais en donde se coge el excelente lino de que ella está hecha, y en donde se encuentran hábiles hiladores que lo trabajan, y lavadores que le dan un blanco tan lustroso. Las calidades mas finas se fabrican en las cercanias de Valenciennes, y las mas gruesas en los alrededores de Cambray y de Bapaume.

La fabricacion de la batista en Francia no tiene lugar en taller: el lugareño, que compra ó coge el lino, lo hace hilar por su hija ó su muger, lo teje, y él mismo lo lleva al mercado, una ó dos veces por semana, á Valenciennes ó á Cambray. Para conservar á la batista ese lustre que la caracteriza, no se pueden emplear sino hilos hilados á la mano, pues los hilos á la mecánica le dan un aspecto deslúcido que no le conviene, habiendo sido muy poco satisfactorios los resultados de los ensayos hechos hasta aqui, con este objeto.

Sin embargo, en Irlanda sa fabrica gran cantidad de batista, y toda con hilo hilado á la mecánica, con el que si bien se obtienen tejidos mas baratos y que ofrecen mas regularidad, tampoco son de tanta duracion como los elaborados con hilo hilado al huso ó á la mano. El hilo á la mecánica pierde la fuerza ó la elasticidad que tiene en si la hebra del lino, la que se conserva natural hilada á la mano, y cuya única circunstancia es la que da á las batistas francesas el lustre que en ellas se observa.

En Inglaterra ó Irlanda dejan todas las piezas de batista del tiro de 12 *yardas* ó sean 13 varas, y su ancho de un poco mas de una vara. Los Ingleses doblan las piezas por la mitad del ancho, y las adornan con una lámina fina, puesta en el centro de cada una, con el nombre de la fábrica; las atan con hilos y cintas doradas, y así las colocan en cajitas de carton charolado y de varios colores y con láminas de esquisito gusto, constituyéndolas á veces unos objetos de lujo.

Una gran parte de esta fabricacion se presenta bajo la forma de pañuelos, con guarniciones tejidas, ó estampadas, de uno ó muchos colores. Tambien se bordan muchos pañuelos de bastista, y se guarnecen á menudo con un pequeño encaje, siendo entonces su precio muy subido. Se tejen bastistas de color que son pedidas para las colonias; tambien se hacen pañuelos de faltriquera de hilo de batista teñido de antemano, y se estampan, para este uso, batistas túpidas y gruesas, de colores oscuros. Finalmente, se venden en corta cantidad batistas crudas para hacer capotas ó guantes.

Tanto en Francia como en Inglatera la principal fabricacion de batista consiste en pañuelos con guardillas tejidas y estampadas de varios colores, y de mucho gusto, ya de clases finas, ya de ordinarias; tambien se estampan muchas piezas, particularmente en Inglaterra, sobre calidades finas y túpidas, que se fabrican al intento, para batas de señora, las que por ser género de algun precio solo consumen las personas muy acomodadas.

En Suiza es en donde casi esclusivamente se bordan los pañuelos de batista, constituyendo esta labor una especie de ramo de industria del país al que se dedica la gente labradora, lo que hace que al salir el género de sus manos quede tan sucio, que parece imposible pueda adquirir despues un blanco tan hermoso. Sin embargo, esta industria va tomando mucho incremento en Paris y sus alrededores, distinguiéndose los bordados de la capital de Francia tanto por su delicado trabajo como por sus caprichosos y bien combinados dibujos, de manera que los fabricantes de Suiza tienen representantes en Páris con el objeto de recogerles dibujos.

Los hombres emplean la batista para corbatas, guirindolas, pañuelos de faltriquera, y algunas veces para camisas, si bien este uso se ha limitado mucho. Las mugeres con este exquisito tejido hácen cuellos, pañoletas, canesús, gorras, y sobre todo buscan á la batista como pañuelo de uso y de lujo.

En las batistas se observan tantas diferencias de precios que, partiendo, por ejemplo, de una calidad de 26 hilos en el cuarto de nuestra pulgada, que cuesta en Paris sobre 15 á 16 rs. vara, va siguiendo hasta el precio de 100 rs. vn., y aun mas; pero al llegar á cierto punto el valor de este tejido consiste mas bien en su regularidad que en su finura, pues hay á veces batistas mas finas que son mas baratas que otras mas ordinarias. Así, pues, aquellos que tienen necesidad

de comprar este artículo en Paris, donde hay varios depósitos y casas que esclusivamente se dedican al comercio de este género, reunen piezas de batista de todos estos depósitos en casa de los comisionistas, ó en las suyas los establecidos allí, y cotejando las unas con las otras pueden conseguir hacer una buena eleccion. Del contrario, y no habiendo una verdadera integridad en el vendedor, es muy fácil engañar al mas inteligente en la materia, por ser este negocio, como muchos otros, mas bien de confianza que de inteligencia.

BAUHINIA, Bauhinia. Género de plantas de la familia de las leguminosas, y de la decandria monoginia, dedicado por Linneo á los dos hermanos Bauhin, como un homenaje rendido á estos sabios naturalistas por sus trabajos en bien de la botánica. El Sr. De Candolle enumera 56 especies de este género, elegantes arbustos, indígenos de la zona ecuatorial, algunos de los cuales se cultivan en nuestros jardines de recreo: presentan hojas bilobadas, ó indivisas; flores dispuestas en racimos terminales; cáliz caedizo, de cinco divisiones, hendido lateralmente; corola dividida en cinco pétalos oblongos; ovario colocado sobre un pequeño piececillo; silicua prolongada, muy comprimida, con una sola celdilla, que contiene muchas semillas achatadas, arriñonadas ó de figura elíptica.

Bauhinia de lóbulos separados, (*Bauhinia divaricata*, Lam.). Especie natural de la India, y cultivada en los jardines. De hojas acorazonadas, cuyos lóbulos terminados en punta están completamente hendidos hasta la base; sus flores son blancas, grandes, duran todo el año, brillan sobre todo en tiempo de lluvia, y están reunidas formando racimos terminales. El Sr. Perrotet ha visto resudar de los aguijones de esta especie gotitas de una materia azucarada, primero jarabosas y despues sólidas, durante los calores del verano.

Bauhinia puntiaguda (*Bauhinia acuminata*, L.). Las flores de esta especie son empleadas como laxantes en la América, y el cocimiento de su raiz como carminativo y vermífugo.

Bauhinia tomentosa (*Bauhinia tomentosa*, L.). Las yemas y las flores de esta especie son usadas en la India en ciertos casos de disentería; Redio dice que, en Malabar, el cocimiento de la raiz es usado en las inflamaciones.

Bauhinia trepadora (*Bauhinia scandens*, L.). Arbusto sarmentoso, cuyo tallo está guarnecido de zarcillos que le sirven para elevarse sobre los vegetales grandes que le rodean; lleva pequeños ramilletes de flores amarillas. Los habitantes de las Molucas creen facilitar la palabra á los niños, rompiendo hojas de esta especie delante de su boca, y pronunciando al mismo tiempo algunas palabras, de lo que la planta se llama *Daun lolab mubut* (que hace abrir la boca); el cocimiento de sus raices calma el ardor de la calentura.

La Bauhinia purpúrea (*Bauhinia purpurea*, L.), de hojas casi de figura de corazon, divididas en dos partes, redondeadas, y por debajo tomentosas, se cultiva en los jardines, ofreciendo en el mes de julio hermosas flores de color de púrpura.

BAWANG. Vegetal de la familia de las sapindáceas, que tiene un olor muy marcado de ajo, y que, en la India, se pone en vez de éste en los alimentos. Rumfio lo llama *Alliaria*.

BAXANÁ. Arbol de las Indias, cuyas hojas y raiz son un antídoto contra los venenos, mientras que su fruto es venenoso.

BAYETA. Estofa de lana de largos pelos, algunas veces lisa, pero muy comunmente cruzada, del género de las castorinas, de las que solo difiere en la ancharia y el aderezo.

La bayeta se fabricaba primitivamente en España, pero, despues de años, la imitaron los Franceses, llamándola, en razon de su orígen, *Espagnolette*, y en el dia hay fábricas de esta estofa en Sajonia, en Bohemia, en Inglaterra, etc.

La bayeta es una especie de tejido de lana muy flojo y afelpado por una parte, ó mejor es una especie de frisa ó franela muy grosera y muy ancha. En el comercio, se encuentran bayetas blancas y de todos los colores, como grana, amarillo, medio color, castaña, negro, etc.

La anchura regular de las bayetas es de 7 ½ palmos, 7 ¾, y 8 palmos sobre 38 varas de largo.

Antiguamente, la fabricacion de la bayeta en España se concretaba á varias poblaciones de Cataluña, como Prats de Llusanés, Roda, San Hipólito, Borradá, Olesa, y otras. Al presente ha declinado este ramo de industria en el principado de una manera notable; pero en cambio se ha aclimatado en otras poblaciones del reino, particularmente en Antequera, Alcoy, Escaray y Bejar, en términos que en el primero de estos puntos se fabrican á millares las piezas de este tejido.

Los usos de la bayeta son conocidos para vestidos de hombre y de muger.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del reino, 79,281 varas de bayeta, valor de 1.902,744 rs. vn., y del extranjero, 212 varas, valor de 2,544 rs. vn.; se *exportaron* al reino 35,882 varas, valor de 861,168 rs. vn.

BAZAC. Algodon hilado, muy fino y muy hermoso, que viene de Jerusalen, y por esto es llamado tambien *Algodon de Jerusalen*. El medio bazac y el bazac mediano, dos calidades que vienen del mismo paraje, son muy inferiores.—V. *Algodon hilado*.

BAZAT. Nombre de una especie de algodon que se exporta de Leida por via de Marsella, del que se conocen tres calidades: bazat de primera calidad, bazat regular, y bazat ínfimo.

BE

BEATILLA. Muselina ó tejido de algodon blanco, que se fabrica en las Indias orientales, particularmente en Pondichery. Hay tres variedades de beatilla: la primera, simplemente llamada *beatilla*, es un poco grosera, ancha de unos 6¾ palmos, larga 22 á de 28 varas castellanas; la segunda, conocida bajo el nombre de *organdy*,

en razon de su grano redondo y su finura, es de 17 varas de largo, 6 palmos á 6 ½ de ancho; la tercera, que se distingue con el nombre de *beatilla tarnatana*, es muy clara, y las piezas tienen de 16 ½ á 18 varas, con 7 palmos de ancharia.

Llamábanse tambien Beatillas las telas de algodon blancas, que en otro tiempo se llevaban á Francia para pintarlas de varios colores.

BEATSONIA, Beatsonia. Género de plantas de la familia de las franqueniáceas, y de la hexandria monoginia de Linneo. La especie Beatsonia de hoja de verdolaga. (*Beatsonia portulacifolia*, Roxb.), segun el Sr. Lesson, es usada á guisa de té, entre los Ingleses de Santa Helena, quienes la llaman *Té de Santa Helena*.

BEBIDA. Llámase asi toda sustancia líquida introducida en el estómago para satisfacer en diferentes grados la necesidad de la sed, diluir los alimentos sólidos contenidos en aquel órgano, facilitar su mezcla entre sí, y con los jugos gástricos, aumentar el volúmen de la sangre, haciéndola mas fluida, y reparar á lo menos momentáneamente las pérdidas que han experimentado con diversas evacuaciones los flúidos del cuerpo. Por esta definicion se conocerá que vamos á ocuparnos no mas que de las bebidas alimenticias.

Hay clases enteras de animales, sobre todo entre los que se dicen de una organizacion menos perfecta, porque es mas sencilla, y que por esto mismo podria mirarse como mas admirable, que solo se alimentan del líquido en medio del que viven, y en el que encuentran al parecer, por medio de la simple absorcion que de él hacen, de que sustentarse y reproducirse; sirvan de ejemplo los infusorios, los miléporas, los madréporas, ciertos moluscos, etc. Los animales de clase de organizacion mas complicada, y que se cree deben ser llamados por esto mas perfectos, los mamíferos, viven de líquido en su primera edad. Tampoco es imposible que ciertos séres vivientes se alimenten únicamente de aire, de que los otros animales solo se alimentan en parte; es evidente, por ejemplo, que hay plantas que son únicamente *aerivoras*, etc.

Las bebidas son quizás mas indispensables á los animales que los alimentos sólidos; á lo menos es cierto que ellos perecen mas pronto cuando están privados de aquellas que cuando estos últimos les faltan. Los lugares en que abundan las aguas son siempre los mas poblados, y allí en donde éstas faltan hay despoblacion y esterilidad. El número de los animales acuáticos es evidentemente mayor que el de los terrestres, debiendo suceder asi, puesto que la digestion de los líquidos solo exije un aparato muy sencillo, un conducto único, ó aun la sola porosidad exterior, para absorber, arrojar ó exhalar la materia líquida. Y hasta se podria decir que de la materia sólida ingerida como alimento, los órganos absorben solamente la parte líquida, puesto que arrojan la que tiene mas consistencia.

Las bebidas pertenecen á los tres reinos de la naturaleza: el mineral presenta el agua, la mas abundante, la mas necesaria y la mas saludable de todas; el vegetal nos ofrece zumos mucosos, extractivos, azucarados, ácidos, etc., de que se hace tan grande uso; en fin, el animal nos da la leche, bebida tan preciosa para los recien nacidos, la sangre, la linfa, etc., de que se alimentan ciertos animales, y todos los jugos animales que de ellos se extraen, como el caldo, etc. Las bebidas son, pues, á veces un alimento total, como en las clases en que parecen bastar para la alimentacion, ó un alimento parcial indispensable para que la alimentacion se verifique, y concurriendo á ella; reemplazan á los líquidos que se expelen y que se traspiran, siendo alimenticias en este sentido que reparan una pérdida de sustancia.

Las bebidas se dividen en simples y naturales, en compuestas naturales, y en artificiales, que son el producto de la industria y siempre compuestas.

Las *bebidas simples y naturales* son todas las especies de aguas de lluvia, de rio, de fuente, etc. En rigor podrian ser miradas como compuestas, nó solo porque dos gases, el hidrógeno y el oxígeno, las forman, si que sobre todo porque contienen sales, algunas tierras, etc. Solo hay el agua destilada que sea el tipo verdadero del agua en el estado de pureza.—V. *Agua*.

Las *bebidas compuestas naturales* son las que nos ofrecen los vegetales y los animales.—V. *Leche y Zumos*.

Las *bebidas compuestas artificiales* son preparadas por el hombre, y comprenden, además de las que suministra el arte farmacéutico, las que hace para las necesidades y placeres de la vida: todos los líquidos fermentados, y en primer lugar el vino, forman parte de ellas (V. *Vino*, *Cerveza*, *Quass*, etc.) El hombre, además, extrae por la destilacion de estos líquidos fermentados el alcohol, que tambien sirve para numerosos usos, y cuyo abuso, como bebida, puede tener los mas terribles resultados.—V. *Alcohol*.

Hay autores que dividen las bebidas en cuatro clases: 1.° *bebidas acuosas*, cuya clase es representada únicamente por el agua; 2.° *bebidas acidulas y alcalinas*, como la soda-water, la vinagrada, la limonada, etc., etc.; 3.° *bebidas fermentadas*, como el aguardiente, la cerveza, la sidra, los licores de mesa, etc.; y 4.° *bebidas aromatizadas*, cuyo número es considerable, como el café, el té, etc. (Véanse los diferentes artículos que en esta obra tratan de bebidas.)

De bebidas hay de temperantes, de excitantes de tónicas, etc. Plinio, discurriendo sobre el infinito número de bebidas que el arte ha inventado, censura la extravagancia del hombre que se molesta inútilmente y á menudo en peligro suyo, para prepararlas, mientras que la naturaleza le suministra una que basta para todos los animales, los mas fuertes como los mas débiles; pero el hombre busca con anhelo aquellas que, perturbando sus sentidos, entretienen la vida con dulces ilusiones. Asi es que si, con razon, Mahoma y Zoroastro prohibieron estas especies de bebidas en el Oriente, parece que Odino, an-

tiguo legislador del Norte, las recomendó; lo cierto es que los Ostiacos y los Moscovitas preparan una especie de cerveza con los hongos venenosos, la que sumerge en una embriaguez que dura por espacio de tres dias.

Las bebidas se toman solas, para apagar la sed, necesidad frecuente y mas ó menos viva, segun la especie de animal, segun la funcion que éste ejecuta, segun la temperatura, el clima, etc. En los paises cálidos, siendo mayor la pérdida cutánea, es mas viva la necesidad de repararla por las bebidas. Se puede conjeturar que el agua es la bebida de los $^{99}/_{100}$ de la especie humana. La corta fraccion que á ella añade licores fermentados, y que se ha hecho una necesidad facticia de esta adicion, llevada hasta el furor entre las naciones salvajes, reporta, por el abuso que de ellos hace, mas mal que bien respecto á la salud, aunque, en ciertas ocasiones, estos liquidos sean un precioso medio terapéutico. Puede decirse que el uso de las bebidas alcohólicas es útil convenientemente arreglado en los climas cálidos para sostener las fuerzas, ó impedir la laxitud de la fibra; pero en los paises templados y los climas frios, el uso habitual de estas bebidas quita mas fuerza de la que da, con ligeras excepciones, testigos los habitantes del campo, mucho mas robustos, y mucho menos sujetos á las enfermedades, además de ser éstas siempre mas simples, que los habitantes de las ciudades, aunque ellos no beban sino agua; testigos sobre todo los Turcos, los mas vigorosos de los Europeos, que se hallan en el mismo caso. Las mugeres beben menos que los hombres, sobre todo bebidas alcohólicas, sin duda en razon de su menor volúmen, que exige menos reparacion, del mismo modo que ellas consumen menos alimentos, porque tienen órganos menos activos, necesidades menos vivas, etc.

Las bebidas se toman comunmente en las comidas, interpoladas con los alimentos sólidos, cuya digestion parecen facilitar. Su cantidad varia tambien segun los individuos y segun la estacion, la especie de alimentos que se toman, etc.: en gran cantidad, es mas nociva que útil, y parece embarazar la digestion estomacal; en muy corta cantidad, debe igualmente ser desventajosa, pero sus inconvenientes son menores ó menos evidentes. En Europa, el uso es tomar á corta diferencia parte igual de bebida y de alimento sólido; pero evidentemente los líquidos ingeridos exceden á los sólidos para muchas constituciones nerviosas, débiles, hipocondriacas, y en los borrachos, en que el abuso de los alcohólicos disminuye la necesidad de los alimentos mas consistentes. El excesivo uso de las bebidas acuosas enerva, debilita la fibra, relaja las vísceras, provoca el sudor; el de las alcohólicas constriñe, pone tiesos á los tejidos, y conduce al temblor, á las afecciones celebrales, á la hidropesía.

Se toman bebidas, en los tiempos calientes, como refrescantes, temperantes, humectantes, etc., abajando aun su temperatura por medio del hielo, de la nieve, etc. Generalmente este uso es saludable; pero, á veces, la oposicion entre la temperatura del cuerpo y la del liquido tomado ocasiona estados patológicos mas ó menos graves, flegmasías pulmonares, etc, lo que debe inducir á disminuir este contraste, es decir, á beber menos fresco, y esperar á que el calor del cuerpo esté un poco disminuido por el reposo: á veces tambien el exceso de frio de las bebidas, cuando el cuerpo está demasiado calentado, produce vómitos y otros desarreglos gástricos, que á menudo se creen envenenamientos, como ha sucedido mas de una vez despues de haber tomado helados, etc.

Se pueden hacer las bebidas mas alimenticias, mas sustanciosas, añadiéndolas principios nutritivos, tales como la gelatina, la fécula, la goma, el azúcar, etc., etc.; acudiendo á este recurso cuando hay dificultad en la deglucion ó imposibilidad dé tragar, etc.

En general, se bebe frio, y esta es la costumbre ordinaria; las bebidas calientes están reservadas para los enfermos, á pesar de que en muchos casos se abusa de esta especie de medicamento.

BEBY. Especie de tejido de algodon que se fabrica en Alepo y sus alrededores.

BECADA, SCOLOPAX. Género de aves del órden de las zancudas y de la familia de las longirostras de Cuvier. Sus caractéres son: pico largo, recto, blando y muy endeble, hinchado hácia su ápice; mandíbula asurcada hasta la mitad de su longitud; extremo de la mandíbula superior mas larga que el de la inferior, formando la parte hinchada una especie de gancho; narices laterales, hendidas á lo largo cerca del borde de la mandíbula y cubiertas con una membrana; piés medianos; la primera ramera de igual longitud á corta diferencia á la segunda, que es la mas larga de todas.

Las becadas habitan los bosques y las llanuras pantanosas; se alimentan de gusanos, de babosas y de insectos; su instinto es muy poco desarrollado; mudan dos veces al año, y su sistema de coloracion experimenta pocos cambios durante estas trasformaciones.

Este género ha experimentado muchas modificaciones por los autores, pero, segun De Lafresnaye, solo hay realmente distintas las tres secciones indicadas por Temminck, esto es, las Becadas, los Becacinos y los Becacinos Caballeros, adoptando, solamente como sub-genéricos, los nombres genéricos de *Rusticola*, *Scolopax* y de *Macroramphus*, que les han sido dados.

1.er Sub-género. BECADA (*Rusticola*, Vieil.). Tibia cubierta de plumas hasta la rodilla; tarsos cortos; dedos medianos; uña del pulgar mediana; colodrillo rayado con fajas trasversales; formas pesadas y macizas. Residencia habitual: en los bosques, montes bravíos y setos.

Todavía no se conocen sino tres especies de becadas: la BECADA DE LOS ESTADOS-UNIDOS (*Scolopax minor*, L., *Rusticola minor*, Vieil.), la BECADA DE JAVA (*Rusticola*, Nob.; *Scolopax saturata*, Hors.; *Rusticola javanica*, Less.), y la Becada de Europa, de que vamos á ocuparnos.

Becada comun, Becada de Europa, Chocha Perdiz (*Scolopax rusticola*, L.; *Rusticola vulgaris*.). Su longitud es de trece á catorce pulgadas; tiene la parte superior de la cabeza, el cuello, el dorso y las cobertera de las alas matizados de castaño, de negro y gris; en el cuello se ven cuatro anchas fajas trasversales negras, y en cada lado de la cabeza una pequeña faja del mismo color; el pico y los piés son de color de carne sombreado de gris.

Las becadas, habitantes de las altas montañas pobladas de bosques del centro de la Europa, descienden de ellas desde los primeros frios, llegando á nuestras comarcas en octubre ó noviembre. Pasan habitualmente el dia en los bosques, en donde revuelven las hojas secas con su pico para alimentarse de gusanos ocultos en ellas; pero al anochecer salen de allí, y con un vuelo rápido y ligero se dirigen á los campos cultivados y recientemente labrados y hácia las fuentes. Parece que la becada no ve bien sino en el crepúsculo, lo que se explica fácilmente por su salida al anochecer y por su vuelo mucho mas vivo en esta hora y antes de salir el sol que durante el dia.

La becada nos deja desde los primeros dias de la primavera; pero algunas veces queda un par aislado en nuestros bosques, en los que anida despues de la partida de las demás. Hace su nido en tierra, á menudo junto á un tronco de árbol ó de una gruesa raiz; la hembra pone cuatro ó cinco huevos oblongos, de un gris rojizo y jaspeados de aguas oscuras y negruzcas. Los polluelos, cubiertos al nacer de un plumion espeso, como la generalidad de las jóvenes zancudas, al punto abandonan el nido y se ponen á correr. Entonces es muy fácil cogerlos; pero el padre y la madre tienen por ellos tal solicitud que se ha visto tomar á uno de sus hijuelos bajo su cuello, y llevárselo asi á mas de mil pasos.

Estas aves parecen mudas en el invierno, dejando solo oir una especie de cloqueo cuando se las persigue á principios de la primavera. Cuando andan con frecuencia ostentan la cola, como si hiciesen la rueda.

Se ha creido reconocer muchas razas distintas de nuestra becada: entre otras, una mas pequeña, mas rojiza, y de pico mas largo; y, al contrario, otra mucho mas gruesa, de plumaje mas oscuro, y que habita con preferencia los grandes vallados y los matorrales. Segun el Sr. Temminck, las pequeñas becadas son becadas jóvenes, de nidadas tardías, que emprenden su emigracion algunas semanas despues de la partida de las grandes becadas, y efectivamente nos llegan despues de éstas.

El mismo naturalista indica tambien, como medio el mas seguro de distinguir los sexos en nuestra especie europea, el exámen de la primera cobertera, cuyo borde externo de las barbas está cubierto, en el macho, de manchas morenas sobre un fondo blanco amarillento, mientras que las hembras llevan un cordoncillo blanco sin manchas en toda la longitud de esta barba.

Estas aves nunca viven en bandadas, sino que van solas ó á pares. Se las caza de muchos modos, pero el mas generalmente usado en los sotos es por medio de perros de parada. La becada no huye hasta que se halla debajo de la nariz del perro, y á veces se levanta de los piés del mismo cazador; su vuelo ni es elevado ni de gran duracion.

2.° Sub-género. BECACIN (*Scolopax*, Vieil.). Parte inferior del tarso desnuda; dedos largos y delgados; uña del pulgar puntiaguda; parte superior de la cabeza rayada con fajas longitudinales; formas cenceñas y arrojadas. Residencia habitual: los pantanos y los prados pantanosos.

Además de estos caractéres, los becacinos difieren tambien de las becadas en su hábito de arrojar muchos gritos cuando toman el vuelo, y en este vuelo tan fácil y tan rápido de dia como de noche, lo que prueba que su vista está organizada para la luz del sol. Anidan en los pantanos.

Cuéntanse hoy dia á lo menos tres especies de becacinos en la América del norte, cuatro en la América del Sud, y cinco en Europa. El BECACIN GIGANTE (*Solopax gigantea*, Natt.), especie del Brasil, es notable por sus dimensiones, que son un cuarto mas gruesas que las de nuestra becada de Europa, siendo muy semejante por el plumaje al GRAN BECACIN DE LAS SÁBANAS DE CAYENA, Buff., muy grande ya por sí mismo, y del que no difiere realmente sino en su mayor talla.

Las especies de este grupo que se encuentran en España son:

Becacin comun (*Scolopax gallinago*, L.). No es tan grande como la becada: su longitud es de unas diez pulgadas incluso el pico, que ya tiene tres; su cabeza está dividida por dos rayas longitudinales negras y tres de rojizas; la papada es blanca; el cuello entreverado de pardo y rojizo; el pecho y vientre son blancos, y la parte superior del cuerpo matizada de pardo, rojo pálido y negro.

Llega á nuestro pais en la primavera, y anida en los pantanos de los lugares montuosos; la hembra construye su nido en tierra debajo de alguna raiz gruesa de olmo ó de sauce en un lugar inaccesible al ganado, y pone cuatro ó cinco huevos de un verdecino muy claro manchados de pardo y ceniciento.

El becacin vuela con mucha rapidez, y cuando se halla á bastante elevacion deja percibir el grito sostenido de *me*, *me*, *me*, trémulo y bastante parecido al de la cabra, lo que ha hecho que en ciertos parajes le den el nombre de *Cabra voladora*, *Cabra de San Juan*. Su vuelo sostenido é irregular hace que su caza sea difícil.

Becacin doble, Gallineta ciega (*Scolopax major*, Gm.). Se distingue del anterior en su talla, que es un tercio mayor, y porque sus fajas superiores son mas pequeñas, y las manchas pardas de debajo mas grandes y mas numerosas. Tiene los mismos hábitos, pero su vuelo no es tan rápido, y en su carrera sigue una direccion recta sin describir tortuosidades.

Becacin pequeño, Becacin sordo (*Scolopax gallinula*, Gm.). Es el mas pequeño de los tres: su longitud no excede de siete pulgadas y media; solo presenta una faja negra sobre la cabeza; en el fondo de su papada refleja un brillo verdoso bronceado; un medio collar gris ocupa la nuca; sus flancos y pecho están salpicados de pardo. Se oculta en los cañaverales de los estanques, debajo de los juncos secos y de las yerbas que han caido y sido arrastradas á la orilla del agua. Con dificultad se logra hacerle levantar, siendo casi necesario pisarle, lo que le ha valido el epiteto de *sordo*. Habita con preferencia los pantanos del norte de Europa, y tambien se halla en América.

3.er Subgénero. BECACIN CABALLERO (*Mecroramphus*, L.). Piernas desnudas de plumas en casi toda su longitud; dedo exterior unido al del medio en su base por una membrana muy pequeña; dedos de mediana longitud; cola cuadrada y no cónica, como en las secciones precedentes. Todos los caractéres, asi como la coloracion, participan enteramente de los caballeros y no de los becacinos.

Este grupo no contiene sino una sola especie, el BECACIN CABALLERO GRIS, Noh., BECACIN GRIS, BECACIN PUNTEADO (*Macroramphus griseus*, L.; *Scolopax leucophæa*, Vieil.), que está cubierto, por encima de mezcolanzas negras y blanco rojizo; el pecho es de un moreno gris; el resto blanco que se colora de rojo en la librea de verano; la rebadilla ó el obispillo y la cola blancas atravesadas de numerosas fajas negras. Se encuentra en los Estados-Unidos, en donde frecuenta los terrenos inundados ó pantanosos de las playas del mar, sobre todo en el desembocadero de los rios, y nunca va á los prados herbosos. Se alimenta de moluscos bivalvos, que se encuentran en los pantanos salados de los Estados-Unidos. El Sr. Lafresnaye dice que esta ave es un verdadero caballero de pico de becacin, y que seria mas convenientemente llamarla *Caballero Becacin* que *Becacin Caballero*.

Todas las especies de este género son muy buscadas por la excelencia de su carne: cómense sin separarlas las entrañas, que pasan por ser su mejor condimento, y se estiman sobre todos los muslos, que son mas tiernos que las alas en otras aves. Estas aves, muy nutritivas, restaurativas y analépticas, son excitantes, aun irritantes cuando se las ha dejado manir, y nocivas cuando se abusa de ellas: convienen sobre todo á los linfáticos, cuyo estómago es perezoso, habiendo sido indicadas en los casos de diabetes, de anasarca, de escrófulas, etc. Lémery cita la becada y el becacin comunes como fortificantes y afrodisiacos, y la hiel de una y otro como propia para curar las úlceras de los ojos y la catarata. Sin embargo, la becada no es del gusto de todas las personas, y si bien es útil á los sujetos que hacen ejercicio, no conviene á los de estómago débil, ni á los biliosos ni á los meláncolicos.

La carne de la becada comun es tanto mas negra y dura en cuanto el ave es mas vieja, pero se la deja manir, y entonces contrae un humillo particular muy pronunciado; la carne de las otras especies, en particular la del becacin, está cargada de grasa, es de un sabor fino y delicado, y de mas fácil digestion.

Los huevos de becada comun son tan estimados en Inglaterra, que al gran uso que de ellos se hace se atribuye el que esta especie se haya hecho bastante rara en aquel pais.

Las becadas son una caza muy apreciada. El olor y el sabor de estas aves desagradan á los perros.

BECUIBA. Nuez del Brasil, del vólumen de una nuez moscada, cuya almendra aceitosa está cubierta de una cáscara leñosa; pasa por balsámica, y se emplea en la parálisis y los reumatismos.

BEDEGAR. Produccion hongosa, olorosa, que se observa en las ramas tiernas del ROSAL PERRUNO (*Rosa canina*, L.), producida por la picadura de un insecto himenóptero llamado CÍNIFE DEL ROSAL SILVESTRE (*Cynips rosæ*, L.). Hay en estas producciones hinchazon del tejido celular, extravasacion de los jugos del vegetal y una especie de vegetacion fibrilar monstruosa. Estas agallas son cuerpos rojizos, redondeados, ligeros, que encierran las larvas del insecto que las han dado origen.

El análisis químico encontraria sin duda en el bedegar los mismos elementos que componen otras producciones vegetales de naturaleza bastante análogas por su orígen, como la nuez de agallas, etc.

Los bedegares, inusitados hoy dia, fueron muy preconizados antiguamente como astringentes, antiverminosos, anti-hidrópicos, útiles en el cálculo, las escrófulas, la alopecia, la picadura de tarántula, etc.

BEDELIN. Especie de algodon que viene de Levante por conducto de Marsella.

BEDELIO. Gomo-resina de la India y de la Arabia conocida de los antiguos, pero cuyo orígen, despues de haber sido empleada durante tantos años, todavia no es bien conocido.

Plinio dice que es producida por un árbol de la Bactriana, de leño negro, de la magnitud de un olivo, cuyas hojas se parecen á las de roble, y los frutos á los de la higuera silvestre. Dujardin ha expuesto que fluia de la corteza y de los frutos de un grande árbol espinoso. Koempfer ha supuesto que era el zumo de un palmero, habiendo habido despues otros autores que han dicho que era el extracto de los frutos del palmero *Lontarus domestica*, Gaert., lo que parece imposible, porque no puede concebirse que una gomo-resina amarga sea extraida de los frutos de un palmero comunmente comestible. Algunos naturalistas la han considerado como producida por el BORASO EN FORMA DE ABANICO *Borassus flabelliformis*, L.). Como á veces se encuentra mezclada con la goma arábiga, se ha pensado si seria producida por una *Acacia*. Plukenet cree que procede de un árbol lechoso de América, que sospecha ser un *Rus*. El Sr. de Lamark conjetura que cue-

la de un *Amiris*. Adanson dice haber visto en Africa el árbol que da el bedelio, asegurando que es espinoso, y llamado *Niouttoutt* por los naturales del pais, quienes hacen mondadientes con sus espinas, y que ha sido descrito por A. Richard bajo el nombre de *Heudelotia africana*.

En el comercio se encuentran dos especies de bedelio:

1.° *Bedelio en lágrimas* redondeadas, de cerca de una pulgada de diámetro, de un gris amarillento, ó rojizo, ó verdoso, semitrasparente, de fractura mate y cerosa; con el tiempo se pone del todo opaco y como harinoso en su superficie; tiene un olor débil que le es particular, y un sabor amargo. Segun el Sr. Pelletier, está compuesto de resina, 59,0; goma soluble, 9,2; basorina, 30,6; aceite volátil y pérdida, 1,2.

2.° *Bedelio en masas* negruzcas, á menudo ensuciadas con tierra al exterior, y mezcladas con tallos leñosos y una corteza hojeada como la del abedul; su fractura es mate ó brillante, y casi siempre la una y la otra á la vez ofrecen como un zumo resinoso, pegajoso y brillante, que exuda á gotas de una masa gomo-resinosa mate; expuesto entre el ojo y la luz, parece traslúcido y de un gris moreno; tiene un olor bastante fuerte y un sabor muy amargo y acre, acompañado ya de una ligera aroma de mirra, ya de un gusto muy terebintáceo. Esta sustancia se asemeja á la mirra, y algunos droguistas la venden bajo el nombre de *Mirra de la India*.

El Sr. Guibourt llama á la primera de las dos especies de este producto *Bedelio de Africa*, porque se le encuentra siempre mezclado en corta cantidad con la goma del Senegal, y á veces se recibe de la costa de Guinea, aunque tambien llega de Arabia que parece ser de la misma naturaleza. A la segunda la denomina *Bedelio de la India*. Además distingue una tercera especie con el nombre de *Bedelio opaco*, que es un zumo gomo-resinoso en lágrima ovoidea, ancha de 18 líneas y larga de unas 3 pulgadas; amarillento como la cera amarilla medio descolorada, uniformemente lechoso, casi opaco, de sabor muy amargo, un poco aromático, sin nada de acritud.

El bedelio despide, cuando arde, un olor bastante agradable, lo que le hace prescribir en fumigaciones en las afecciones de la matriz, los espasmos, etc.; su ebullicion en el agua da á ésta un color glauco, mientras que colora el alcohol en rojo. Se dice que el bedelio tiene casi todas las propiedades de la mirra; hoy dia es muy poco usado, á pesar de su antigua reputacion como desobstruente, béchico, emenagogo, antiespasmódico y astringente, á la dósis de 10 hasta 40 granos. Aplícase al exterior como resolutivo y emoliente, y entra en algunas composiciones farmacéuticas.

BEGONIA. BEGONIA. Tipo de la familia de las begoniáceas. Género de la monoecia poliandria triginia de Linneo, que Jussieu colocó en la familia de las poligóneas, y que contiene un gran numero de plantas notables, la generalidad por su porte singular, y sobre todo por la oblicuidad de sus hojas. Conócense cerca de 80 especies, de las cuales mas de 60 son cultivadas.

Las begonias son plantas herbáceas, anuales ó vivaces, originarias de las regiones tropicales del Asia y de la América. De tallos espesos y carnosos, casi siempre herbáceos y apenas leñosos; hojas alternas, por lo comun divididas en dos mitades muy desiguales, y por consiguiente muy oblicuas, de pezones palmeados, de contorno entero ó dentado, de estípulas anchas, caedizas y casi axilares; flores blancas rosadas ó rojas; con frecuencia dispuestas por dicotomias.

Las begonias tienen las hojas ácidas y se comen en muchos paises, bajo los nombres de *Acedera silvestre* y *Acedera de bosque*; contienen oxalato de potasa en bastante abundancia, en ciertas localidades, para ser extraido con provecho. Puédense, pues, emplear las especies de begonia como las del género ROMAZA (RUMEX). El zumo de estos vegetales es refrescante y depurativo; en el Brasil se comen, bajo el nombre de *Erro do sapo*, las hojas cocidas de las BEGONIA DE COGULLA (*Begnia cocullata*, W.), BEGONIA BIDENTADA (*Begonia bidentata*, Raddi), BEGONIA ESPATULADA (*Begonia spathulata*, W.), BEGONIA DE HOJA DE OLMO (*Begonia ulmifolia*, Humb.), etc. Las raices de la BEGONIA DE FLOR GRANDE (*Begonia grandiflora*) y de la BEGONIA TOMENTOSA (*Begonia tomentosa*) son empleadas en el Perú contra el flujo de sangre, en las afecciones hemorrágicas del pecho y en el escorbuto.

En algunas obras se llama *Ruibarbo silvestre* á las raices de la BEGONIA OBLICUA de Linneo, sin duda por la analogía de color y de propiedad que se ha creido encontrarlas con las de las especies del género RUIBARBO (*Rheum*).

Cultívanse algunas pocas especies en nuestros jardines.

BEHEMOTH. En el discurso que el libro de Job hace tener al Señor, hablando á este justo, se encuentra la descripcion de un animal que el texto llama *Behemoth*. (Cap. XL, v. 10 y 18.) Los comentadores de la Biblia han estado muy discordes acerca del animal que debia reconocerse bajo este nombre. Sanctius cree que es el buey; Mercier, G. Müller, Valable, y Pfeiffer han opinado que era el elefante; Bochart ha demostrado, con su provervial erudicion y su exquisito sentido, que es el hipopótamo, habiendo el padre Houbigant y la generalidad de los modernos admitido esta opinion.

Como en hebreo la palabra *behemah* significa una bestia, hase mirado la palabra *behemoth* como el plural enfático de este nombre. Pero, así como lo observa Bochart, la terminacion *oth* pertenece aquí á la lengua egipcia y no es un indicio de plural. Jablonski pretende hacer derivar este nombre del copto *pehesnou*, *pehemout*, que significa, dice él, un buey marino. Es cierto que el nombre de buey marino ha sido mas de una vez aplicado al hipopótamo, y tal es el sentido de la palabra *bomarino*, por la que los Italianos designan todavia á este animal.

Casi todos los Padres de la Iglesia no han visto

en el behemoth sino un animal figurado, imágen del diablo, del mal, del antécristo, ó tambien de Sennacherib*. Tal ha sido singularmente la opinion de san Gerónimo, de san Agustin, de san Gregorio el Grande y de san Bernardo. Rondet, en una disertacion que ha continuado en la Biblia de Vance, ha procurado defender esta hipótesis, rebatiendo á Bochart: pero basta leer el libro de Job, para convencerse de que el behemoth y el leviathan son citados como dos animales los mas grandes que existen, como prodigios del poder creador, y de ningun modo como emblemas del infierno.

Los rabinos, segun su uso, han añadido mil cuentos ridículos á la relacion de la Escritura respecto á Behemoth: enseñan que este animal es el mas grande de los cuadrúpedos creados por Dios, y que éste hizo dos al principio del mundo, un macho y una hembra; que mató á la hembra, á fin de que esta especie no se multiplicase en perjuicio de las demás criaturas, y la saló para dar un banquete á sus escogidos, en el tiempo del Mesías, y que en cuanto al macho, aseguran ellos, que vive todavía, y que Dios lo matará en este mismo tiempo, para darlo á los Isrealitas resucitados. Dicen que el behemoth es tan grande que cada dia come el heno de mil montañas muy vastas, y que la yerba que ha comido de dia vuelve á crecer de nuevo por la noche á fin de atender siempre á su subsistencia. Los Judíos supersticiosos juran por behemoth, como los Cristianos juran algunas veces por el paraíso. (Alfredo Maury.)

BEHEN. Bajo este nombre se conocian, entre los antiguos, dos raíces muy usadas, pero que no se encuentran hoy dia en el comercio. La una, BEHEN BLANCO (*Behen album* de las oficinas), *Behmen Abiab* de los Arabes, que se atribuye, sin poder presentar ninguna prueba de ello, al *Centáurea Behen*, L., planta de Siberia y de Asia, es muy rara en las colecciones y desconocida en los jardines botánicos, aunque se dé bajo este nombre una centáurea comun. Se dice que la raiz de nuestras boticas era del grueso del dedo, cenicienta por defuera, blanca por dentro, de un sabor acre y de un olor desagradable; la de los Arabes era, segun sus escritos, de un olor agradable y un sabor glutinoso, un poco estíptico, y blanca por dentro y por defuera, lo que hace ver que era diferente. Los Arabes la usaban como corroborante, prolífica, muy nutritiva, etc.; los Persas la empleaban como condimento. Es preciso no confundir á esta raiz, que ya no se usa, con el CUCÚBALO BEHEN (*Cucubalus Behen*, L.).

La otra especie era llamada BEHEN ROJO (*Behen rubrum* de las oficinas), *Behmen Ackmar* de los Arabes. Se atribuye, sin mas datos que para la precedente, al ESTÁTICE LIMONIO (*Statice Limonium*, L.), planta de las playas del mar y de los paises salados. Estas raices, que son rugosas, torcidas, compactas, rojas, y negras por dentro, se recibian cortadas á tajadas de la Siria y del monte Líbano, y eran consideradas como astringentes y tónicas, y empleadas contra las hemorrágias, el flujo de vientre, etc.

* *Sennacherib*. Hijo de Salmanasar, rey de Asiria, sucedió á su padre en el año 714 antes de Jesucristo, hizo la guerra á los Judíos, y fué muerto por sus dos hijos.

BEIGE. Nombre que los habitantes del Poitú dan á una especie de sarga negra, parda ó de color atezado, que otros llaman de color de oveja, ó sarga natural, porque la lana con que se fabrica no ha recibido ninguna preparacion, manufacturándose en el mismo estado en que ha sido esquilada. Las *Sargas beiges* deben tener á lo menos 38 á 39 tirantes, y cada uno de éstos, 20 hebras.

BELA-AYE, Be-Lahé. Vegetal de Madagascar, de flores dióicas, etc., cuyo nombre lineano es desconocido. La corteza, que es muy amarga y un poco aromática, es empleada por los naturales del país, quienes la infunden en el zumo de la caña de azúcar, preparando así una especie de cerbeza que en Madagascar recibe el nombre de *Tacfare*. El Sr. Sonnerat dice que esta corteza tiene las calidades de la simaruba, nombre que á veces se la da en el país, y que como ésta puede ser empleada en los flujos de sangre, las diarreas, etc., á la dósis de 24 á 36 granos de polvo, en infuso de té ó un poco de vino, mañana y tarde.

BELA-DAMBOC. Albohol, cuyo cocimiento, con aceite y gengibre, es usado en la India contra la mordedura de los perros rabiosos.

BELA-POLA. Orquídea de la India, cuyos bulbos, machacados con arroz, forman un linimento madurativo, empleado por los naturales del país en los abcesos.

BELELACHS. Tejido de seda semejante al tafetan, que se fabrica en Bengala. Su varéo es de 40 *cobres* de largo con 2 de ancho, á razon de 17 ¼ pulgadas de rey, el *cobre*. Los Ingleses que hacen el tráfico de Madrás á las Filipinas llevan allí muchos de estos tejidos.

BELEMNITA, BELEMNITES. Los señores Miller y Blainville y la generalidad de los naturalistas han convenido en distinguir con este nombre un género de cefalópodos fósiles, llamados así por la analogía de su figura con una especie de dardo que los antiguos conocian bajo el nombre *Belemon*.

Estos fósiles son rectos, de la figura de un cono prolongado, mas ó menos deprimidos, terminados en punta por un extremo y abiertos por el otro, compuestos de un cerco formado de una red de pequeñas celdillas apretadas, trasversales y divergentes del centro hasta la circunferencia, y que envuelve una serie de otras celdillas trasversales formando un todo cónico, que con frecuencia presenta una canal en la parte del margen.

Las belemnitas han, en todos tiempos, llamado la atencion por su forma y por su multiplicidad en el seno de las capas terrestres. El pueblo las ha mirado como *Piedras de rayo*, mientras que los sabios del siglo XVI las llamaban *Dactylus idæus*, ó

tambien, segun la preocupacion mas antigua que pretendia ver en ellas una petrificacion de la orina del lince, se continuaba en llamarlas LINCURIO ó PIEDRA DE LINCE (*Lincurium*). Han sido igualmente miradas como dientes de peces, estaláctitas, dientes de una especie de ballena, etc.

El origen de estos fósiles es todavia dudoso, á pesar de las diferentes ideas y opiniones científicas emitidas por ilustrados naturalistas. Segun los autores, se conocen mas de cincuenta especies de este género, siendo notable que todas son peculiares de Europa.

Las belemnitas fueron miradas como absorbentes, desecantes, y buenas contra los sortilegios. Greoffroy dice que los Alemanes las emplean, á la dósis de media á una dracma, contra la pesadilla, y los cálculos de los riñones. De ellas tambien se hace cal.

BELEÑO, HYOSCYAMUS. Género de plantas de la familia de las solanáceas, y de la pentandria monoginia de Linneo, del que hoy dia se conocen unas veinte especies. Está compuesto de plantas herbáceas, que crecen naturalmente en las partes medias de la Europa y del Asia, y en toda la region mediterránea. Estas plantas son generalmente notables por su aspecto sombrío y cárdeno, mas caracterizado aun que en la mayor parte de las demás solanáceas, y por su viscosidad y su olor viroso.

Los beleños tienen el tallo velloso; las hojas alternas, por lo mas comun sinuosas, y de un verde lucido; las flores, de regular magnitud, dispuestas en espigas unilaterales y bracteadas en el remate de los tallos, presentan un cáliz tubuloso, algo campanulado, con cinco sépalos casi del todo soldados, que conservan visibles sus costillas y nervios, además de las soldaduras; la corola embudada, con cinco lóbulos obtusos y desiguales en un limbo oblicuo; los cinco estambres declinados hácia la parte inferior; el estilo terminado por un estigma cabezudo y sencillo. El fruto es una píxide, ó cápsula algó prolongada, obtusa en sus remates, de dos celdillas, vestida enteramente con el cáliz apenas crecido, y que se abre en direccion horizontal, saltando la tapa, con numerosas semillas pardas, arriñonadas y tuberculosas.

Entre las especies de este género, merecen ser examinadas en particular las siguientes:

Beleño blanco (*Hyoscyamus albus*, L.). Esta especie ánua, de la Italia, de la Grecia, del Levante, de las provincias meridionales de la Francia, y muy comun en las de España, etc., se distingue del *Beleño negro* (V. esta palabra) en su tallo un poco menos alto y menos ramoso; en sus hojas obtusas, pecioladas y menos sinuosas; en sus flores sentadas, de un color amarillo mas subido y uniforme en el limbo, y negro purpúreo en el tubo.

Las virtudes de esta planta son análogas á las del beleño negro, aunque menos activas, pero sin embargo se usa en vez de éste. En el mediodia no se emplea sino el Beleño blanco, porque es mas comun que el negro; añadase á esto que como las plantas tienen comunmente mas fuerza en el mediodia que en el norte, bajo este respecto el beleño blanco silvestre será mas activo que el negro, que crece en lugares mas frios; sin embargo, Murray lo cree mas benigno.

Beleño Datora (*Hyoscyamus Datora*, Forskal). Las semillas de esta especie de la Arabia, etc., sirven para preparar, cuando tostadas é infundidas, una bebida que ciertos pueblos del Asia estiman mucho. Con frecuencia se dan á los niños en Egipto, en donde llevan el nombre de *Bimbind*, como calmantes, y los adultos las toman para procurarse esas ilusiones, ese delirio vago tan buscado de los Orientales, y que ellos provocan con diferentes vegetales, como el bango, el ópio, etc. Forskal dice que estás semillas son buenas contra la locura. Algunas personas piensan que esta planta es el Nepentes de Homero. (*Odisea*. lib. IV.)

Beleño como fisálide (*Hyoscyamus physaloides*, L.). Segun Pallas, con las semillas de esta especie se reemplaza al café en Dauria, despues de haberlas tostado.

Beleño negro (*Hyoscyamus niger*, L.). Planta bienal, indígena, que crece abundantemente en los lugares pedragosos, en los escombros, á lo largo de los caminos incultos, etc. De tallo alto de un pié y medio á dos piés, cilíndrico, bastante ramoso en la parte superior, cubierto de pelos largos y viscosos, lo propio que las hojas. Estas son alternas ó esparcidas, algunas tal vez opuestas, sentadas ó abrazadoras, aovado-agudas, blandas al tacto, profundamente sinuosas en los cortes, y bastante grandes, sobre todo las inferiores. Las flores, casi sentadas, y dirigidas hácia un lado tan solo en forma de espigas, son de un amarillo sucio muy pálido con venas purpúreas. La raiz es larga, gruesa como el dedo, áspera y morena por defuera, y blanca por dentro.

El aspecto triste y el olor nauseoso de esta planta bastan para hacer sospechar sus calidades deletéreas: sus emanaciones pueden producir accidentes, como queda comprobado por varios ejemplos, entre otros el de un hombre que dormia en un granero en el que habia colocado acá y acullá raices de esta planta para ahuyentar á los ratones, quien se despertó con signos de narcotismo.

Diferentes químicos se han ocupado en buscar el principio activo del beleño, y sucesivamente han anunciado haber extraido un alcaloide que ha recibido el nombre de *Hiosciamina* (V. esta palabra), pero que ofrece siempre propiedades diferentes. Por último, los Sres. Geiger y Hesse parece han conseguido extraer de la semilla de beleño un verdadero alcaloide, soluble en el alcohol y el éter, que forma con los ácidos sales neutras y cristalizables, que es volátil al fuego, y que pasa tambien en corta cantidad en la destilacion acuosa, puesto que el agua que de ésta resulta es alcalina y venenosa.

Las propiedades médicas de esta planta se asemejan mucho á las de la belladona, en vez de la que se emplea con frecuencia.

Las raices de beleño han sido tomadas á veces

por pequeñas pastinacas ó raíces de achicoria, lo que ha dado lugar á accidentes nocivos; son vomitivas, y con ellas se hacen tambien collares contra las convulsiones de los niños. Debe observarse que, siendo esta planta bienal, sus raices son mas deletéreas el segundo año que el primero, en que ellas no han adquirido aun todos los principios que constituyen su energía.

Cuando frescas, las hojas de beleño tienen un olor fuerte y desagradable, y un sabor mucilaginoso un poco acre; pero, por la desecacion, pierden casi enteramente la una y la otra de estas propiedades. El Sr. Navier vió comerlas en ensalada, tomándolas por hojas de amargon, lo que produjo accidentes graves. Aplicadas á la cabeza, cuando frescas, alivian los dolores nerviosos que proceden de la tension del pericráneo, y que se distinguen en que los alivia la presion, mientras que los producidos por la congestion sanguinea son aliviados por este medio. Hervidas con leche, disipan los infartos lechosos, aplicadas á los mismos pechos en cataplasma; tambien se emplean cocidas, aplicadas a los tumores gotosos y reumáticos, como calmantes; por último, el vapor de su cocimiento se usa como emoliente.

Las semillas tienen las mismas propiedades que la planta. Principalmente sirven para calmar los dolores de dientes, á cuyo objeto se echan sobre las áscuas, y se recibe el vapor que despiden en la boca, usando siempre de precaucion, para evitar los funestos efectos que podria producir si fuese respirado en cantidad un poco considerable. Segun Tournefort, este vapor es tambien util para curar los sabañones, lo que ha hecho llamar á la planta, en algunos paises, *Yerba de los sabañones*. Estas semillas contienen mucho aceite, propiedad conocida ya de los Egipcios, quienes lo empleaban para el alumbrado: segun Thomson, este aceite es alimenticio, aunque los autores lo indiquen como narcotico, estupefactivo, etc. Se asegura que las semillas de beleño engordan á los caballos, mezcladas en corta cantidad con la avena ó el salvado, lo que acostumbran á practicar los chalanes: para el hombre son muy nocivas.

Las vacas y las ovejas, y en particular los cerdos, comen la planta entera sin experimentar el menor accidente, y se dice que estos ultimos aman mucho las semillas, de lo que deriva el nombre de *Hyoscyamus*, compuesto de dos voces griegas que significan *haba de puerco*, hasta el punto que en algunos paises se acostumbra mezclarlas con sus alimentos poco antes de la matanza, asegurándose que con esto los cerdos contraen una propension al sueño y engordan mas. Esta planta obra en los ciervos, las gallináceas, las ocas y los pescados como un verdadero veneno.

En cuanto al hombre, el envenamiento por todas las partes de esta planta presenta precisamente los mismos síntomas que él que produce la belladona (V. *Atropa belladona*): el remedio consiste en el vómito, que con frecuencia tiene lugar por la accion de la misma planta, y que es menester provocar de seguida, administrando despues ácidos vegetales, como zumo de limon, vinagre; agraz, etc., y en fin leche y emolientes.

El doctor Fouquier se ha ocupado en numerosas experiencias sobre los efectos del beleño, y de ellas ha llegado á una conclusion cuya importancia se habia exajerado mucho: este médico ha dado, en el espacio de veinte y cuatro horas, hasta 250 granos de extracto de esta planta, sin que hayan producido efectos nocivos. Entonces se ha creido autorizado para deducir de sus observaciones que el beleño constituye una sustancia muy incierta en su accion, sin que se esté nunca seguro de los resultados que de ella se esperan; y por último que su narcotismo es muy débil, y hasta casi enteramente nulo.

Para que el beleño tenga todas sus propiedades, es menester emplearlo fresco, y sobre todo que se coja en el estado silvestre en verano, porque el Sr. Rieken se ha convencido de que el cultivado en los jardines es mucho mas débil. Hay autores que prefieren, para hacer el extracto, emplear las hojas secas; pero esto es un error muy grande, porque la desecacion hace perder á las solanáceas una parte de su energia y de sus propiedades, y además el Sr. Orfila se ha convencido de que este extracto era menos bueno que el preparado con el zumo reciente de la planta vigorosa. La raiz da un extracto menos activo que el de las hojas; el que se prepara en la primavera con éstas es menos fuerte que el preparado en verano; las semillas, segun Buechner, son las que producen el mas enérgico.

Se usa el zumo, el polvo, el infuso, el cocimiento, y sobre todo el extracto de beleño. La dosis de este extracto es de uno á dos granos, segun Cullen, y hasta á 8 ó 10 granos no se le ve producir accidentes; el Sr. Fouquier ha observado que á gran dósis es laxante, lo que diferencia su efecto del ópio, que constipa. El polvo se da desde 2 hasta 6, 8, y tambien 24 granos por dia. Durante el uso de esta planta, se experimentan sudores, picazones en la piel, sequedad en la garganta, etc.

BELILLA. Arbusto de las Indias, cuya raiz es usada en cocimiento en las enfermedades del bigado; que se aplica en locion á las partes afectas de dolores, y se hace hervir en aceite empleandola tambien como emoliente.

BELIS, Bellis. Género de plantas de la tribu de las asteroideas entre las compuestas, y de la singenesia poligamia superflua de Linneo. Las belis son yerbas ánuas ó vivaces, todas indígenas de la Europa. El nombre de *Bellis* fué aplicado, por los autores del renacimiento, á plantas que ninguna relacion tienen con las que nos ocupan, pues bajo este nombre se encuentran designadas las Globularias, muchos Crisantemos, etc.

Belis perenne, Belis menor, Bellorita, Bellorita de los prados, Margarita, Margarita menor, Maya, Pascuetas (*Bellis perennis*, L.). Planta muy comun en España, que forma cesped sobre

el suelo, y presenta un aspecto hermosísimo cuando está florida, viéndosela adornar los prados desde principios de la primavera, y á veces en el invierno, cuando es benigno. Yerba baja cuyas hojas son pequeñas, oblongas, lisas, redondeadas en su extremidad, gruesas, tendidas en tierra, las unas un poco dentadas, y las otras enteras; de en medio de ellas se elevan muchos pedículos largos, delgados, redondos, que sostienen cada uno una flor radiada, de color blanco ó variado; sus raices son fibrosas. Es inódora, y su sabor es amargo y viscoso.

Esta especie ofrece muchas variedades, entre las cuales principalmente se distinguen dos: la una cuyos flósculos son ligulados, y la otra al contrario que tiene todas las flores tubuladas, pero muy dilatadas; su color varia del blanco al rojo oscuro. Por el cultivo aumentan y se duplican sus cabezuelas ó flores, y por lo mismo es una de las muchas plantas que embellecen nuestros jardines.

El nombre de *Pascuetas* que se da á esta planta recuerda la época de su florescencia, que tiene lugar comunmente por Pascua; el de *Margarita*, que significa perla, hace alusion á la elegancia de sus flores.

Esta planta gozó antiguamente de gran reputacion contra la tisis pulmonar, propiedad que no ha confirmado la experiencia; se la ha supuesto propia para curar la gota, las escrófulas, la hidropesía, etc. Segun algun autor, su zumo, á la dósis de 3 á 4 onzas, es laxante. Murray dice que antiguamente era una planta de hortaliza, lo que probaria la nulidad de sus propiedades médicas.

BELOERE. Planta de la India, siempre verde, cuyas hojas, reducidas á polvo, purgan con violencia; los frutos hacen evacuar con menos fuerza.

BELONIA, Belonia. Género de plantas de la familia de las rubiáceas, y de la pentandria monoginia de Linneo. Comprende algunos arbustos poco conocidos aun, indígenos de las Antillas, inermes ó armados de espinas setadas axilares; de hojas dispuestas en forma de cruz, opuestas, pecioladas, vetadas, y vellosas por encima; de flores en pedúnculos axilares, solitarias ó en corimbos; de cápsula oblonga, y numerosas semillas oblongas.

La corteza de la Belonia áspera (*Belonia aspera*, L.) es usada, en las Antillas, contra las calenturas intermitentes, á la dósis de una dracma en polvo; tambien sirve contra las leucorreas.

BELUTTA AMEL PODI. Nombre de una apocínea usada contra la mordedura de las serpientes en la costa de Malabar.

BELUTTA KANELLI. Nombre de una planta de Malabar, que parece pertenecer á la familia de las mirtáceas: sus hojas, reducidas á polvo se toman con leche para detener las diarreas.

BELLA MODAGAM. Arbol de Malabar cuyas hojas se aplican en cataplasmas como emolientes; su cocimiento provoca las orinas y las reglas.

BEN-MOENJA. Arbol indeterminado de la India, cuya raiz es usada en cocimiento contra las calenturas malignas. La corteza de esta raiz, con el ácoro cálamo y la sal, hervidas en agua de arroz, son empleadas contra los vómitos de sangre producidos por la mordedura de las serpientes.

BEN-TEKA. Planta de Malabar, atribuida por algunos autores al género *Ambelanio* (V. esta palabra), de la que se usa el cocimiento de sus hojas azucarado como calmante en las calenturas.

BENDI ú Okri. Nombre de una hermosa planta, que crece en las islas de América, y que lleva un fruto de la longitud y del grueso del dedo, dividido en cinco celdillas llenas de semillas redondas. Este fruto hervido es dulce y mucilaginoso, y se come en sopa.

BENDO. Grande árbol desconocido, del Archipiélago indiano, cuyo fruto es bueno para comer: con su corteza se hacen tejidos, y su madera, muy dura, sirve en las construcciones.

BENGALA. Llámase así una especie de muselina, que por la primera vez llegó del reino de este nombre, y de la que se hace algun uso en las montañas de Burgos.

BENINCASA, Benincasa. Género de plantas de la familia de las cucurbitáceas, y de la poligamia monoecia, dedicado por Jacquin á un botánico director del jardin de Pisa, de este nombre, en 1587, y establecido por Savi en 1817. Solo contiene una especie.

Benincasa cerífera (*Benincasa cerifera*, Savi.). Planta herbácea, ánua, indígena de la China: su tallo flexible y sarmentoso está provisto de zarcillos; sus hojas son acorazonadas, mas ó menos lobadas, y muy escotadas; sus flores solitarias, amarillas y en pedúnculos axilares; su fruto se parece mucho á una pera, y su carne es blanca, blanda, y despide un olor de cohombro; las semillas son planas, ovales, obtusas, colocadas en el centro del fruto y dispuestas en seis celdillas.

Toda la planta presenta pelos ásperos, y es de un olor almizclado. Las hojas, el tallo y sobre todo los frutos están cubiertos de una eflorescencia blanquecina que es una verdadera cera análoga á la de las abejas y absolutamente parecida á la que dan los cereros, el palmero de los Arabes, etc. Esta cera exuda de tal modo por todos los poros del benincasa que su fruto que, en un principio es de un verde oscuro, parece enteramente blanco con ella, y si se la separa, se renueva otra capa con prontitud, reproduciéndose estas capas hasta que la cubierta del fruto casi se ha vuelto leñosa.

Mereceria que se fijase la atencion sobre el cultivo de esta planta, que quizás podria aclimatarse en las comarcas meridionales de la península; en Francia la variedad de fruto cilíndrico es cultivada ya en muchos jardines botánicos. El fruto podria ser comestible para el hombre, y las hojas para las vacas.

BENJUI ó Menjuí. Bálsamo sólido,

cuyo verdadero origen ha sido ignorado por largo tiempo: los unos lo creian producido por el Laurel menjuí (*Laurus Benzoin*, L.), de la América septentrional; otros, con Linneo, por el Croton Menjui (*Croton Benzoin*, L.); y Jacquart pensaba tambien que fluia del Terminalia Menjuí (*Terminalia Benzoin*, L.). Esta divergencia de opiniones ha completamente desaparecido desde que Marzden y Dryander han observado en los lugares mismos que el vegetal que produce el benjuí es un estoraque, que este último botánico ha descrito bajo el nombre de Estoraque Menjuí (*Styrax Benzoin.*) *. De consiguiente por incisiones practicadas en la corteza cerca del origen de los ramos inferiores de este árbol es como cuela el benjuí, primero líquido y blanquecino, pero que no tarda en ponerse colorado y en solidificarse. Nunca se practican estas incisiones que el árbol no tenga 5 ó 6 años, no pudiéndolas resistir sino por espacio de 12 años, que entonces queda agotado y debe por lo mismo ser arrancado. Cada árbol produce anualmente cerca de tres libras de bálsamo.

El benjuí podria ser mirado como un producto inmediato de los vegetales, puesto que se encuentra, á lo menos su ácido, en un gran número de plantas, tales como el meliloto, la haba tonka, la vainilla, la canela, etc

En el comercio se distinguen tres calidades de benjuí: 1.º en masas amorfas, rojizas, de una fractura escamosa y que contiene muchas impurezas, llamado *Benjuí en suerte*; 2.º en masas semejantes, pero que, sobre un fondo rojizo, ofrecen lágrimas blancas que hacen el efecto de almendras hechas pedazos, llamado *Benjuí amigdalóide*, y que es tanto mejor en cuanto contiene mas lágrimas; 3.º *Benjuí en lágrimas* sueltas, voluminosas, complanadas, blancas y opacas al interior, y amarillentas en la superficie.—Siempre debe preferirse la 2.ª, ó mejor la 3.ª calidad.

El benjuí tiene un olor muy suave, un sabor primero dulce y balsámico, pero que concluye por irritar la garganta; su fractura es lisa, luciente y como vidriosa; es friable y cruje entre los dientes, cuando se masca; se funde al fuego, y despide un olor fuerte y un humo que, condensado sobre un cuerpo frio, ofrece cristales de *Acido benzóico* (V. esta palabra); es enteramente soluble en el alcohol y el éter, pudiendo precipitársele de estas tinturas en forma de un polvo blanco, por la adicion de agua; el ácido sulfúrico lo disuelve, y en este caso sobrenada ácido benzóico; el ácido nítrico por medio del calor lo disuelve con violencia, y la solucion se enturbia por el enfriamiento, separándose de ella cristales de ácido benzóico.

Veinte y cinco dracmas de benjuí, sometidas al análisis químico por el Sr. Bucholz, le han dado: 20 dracmas, 50 granos de resina; 3 dracmas, 7 granos de ácido benzóico; 25 granos de una sustancia análaga al bálsamo del Perú; 8 granos de un principio particular aromático; 30 granos de impurezas.—Unverdorben ha separado tres resinas de la resina de Bucholz: la una es soluble en el alcohol de 68°, poco soluble en el éter y las esencias; es soluble en el carbonato de potasa, y la combinacion potásica es soluble en el éter. Las dos otras resinas son insolubles en el carbonato potásico, y se trasforman al aire en la resina precedente. El Sr. Brandes ha encontrado que 100 partes de benjuí daban: 9,0 de ácido benzóico; 5,5 de agua acidulada; 60,0 de aceite empireumático y mantecoso; 22,0 de carbon; 3,5 de hidrógeno carbonado y ácido carbónico.

El benjuí nos llega repuesto en cajas ó barriles.

Como todas las sustancias balsámicas, el benjuí obra á la manera de los medicamentos excitantes, pero esta accion parece dirigirse de una manera mas especial sobre los órganos de la respiracion, estimulando la membrana que tapiza el interior de los brónquios y de sus ramificaciones. Algunos autores pretenden haberse servido de él con ventaja en el tratamiento de las calenturas intermitentes, comparando entonces su modo de accion al de los tónicos amargos; pero pocas experiencias se han hecho á este objeto. Así como todos los demás estimulantes, el benjuí, en ciertos casos, debe obrar como diaforético, emenagogo y diurético. Puede administrarse en polvo, pero se da con mas frecuencia en bolos. Finalmente, entra en muchas composiciones farmacéuticas, y se conserva en las boticas una tintura alcohólica de benjuí, con la que los perfumadores preparan la *Leche virginal*, que sirve en el tocador, y que se obtiene mezclando esta tintura con agua. Pero, de todas las maneras de administrar esta sustancia, la mas comun es en vapores, que se hacen respirar á los enfermos en los catarros pulmonares crónicos, el asma húmedo, etc.

El olor suave del benjuí lo hace entrar en la mayor parte de las pastillas, trociscos, claves, y fumigaciones olorosas; pudiendo hasta decirse que constituye su base, así como la de las famosas pastillas del serrallo de que, hace algunos años, se fabrican bujerías. Este olor tiene cierta cosa de penetrante, de agradable, que inspira un bienestar particular, y que explica porqué los voluptuosos Orientales hacen tanto uso del benjuí.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del extranjero, 209 libras de benjuí, valor de 2,508 rs. vn.; del reino 170 lib., valor de 2,040 rs. vn. Se *exportaron*, al reino, 296 lib. valor de 3,552 rs. vn.

BENKARA. Arbusto de Malabar, cuya raíz, seca, se da en polvo para provocar las reglas, procurar el parto y expulsar la placenta.

* El *Estoraque Menjui* crece en la parte meridional de Sumatra, en Java y en el reino de Siam, complaciéndose sobre todo en las llanuras y en las márgenes de los rios. Este grande árbol de la familia de las estiracíneas y de la decandria monoginia de Linneo, ofrece un tronco elevado, ramos redondeados, corteza blanquecina; hojas alternas, estriadas, tomentosas por debajo, lisas por encima, pecioladas, enteras, puntiagudas y venosas; flores en racimos axilares; cáliz en figura de campana, corto y velloso; corola de cinco pétalos obtusos y lineares; ovario libre, aovado y velloso; estilo delgado y estigma doble.

Los frutos se comen antes de su madurez para detener la diarrea, el flujo de sangre y los ménstruos inmoderados.

BENNET. Nombre de un pescado del cabo de Buena-Esperanza, del peso de seis á ocho libras, cuya carne es carmesí, y, cuando seca, de un sabor agradable.

BENNI. Especie de barbo que se pesca en el Nilo, y cuya carne se asemeja á la de los demás barbos.

BENZOATO. Género de sales formadas por la union del ácido benzóico con los óxidos metálicos. Entre estas sales, solo hay un corto número que hayan sido estudiadas: las de base de potasa, de sosa, de amoníaco, de cal, de barita, de estronciana, y de manganesa son solubles y cristalizables; las demás generalmente son insolubles.

El calor descompone todos los benzoatos: una parte de su ácido se exhala y se sublima en agujas; la otra se descompone, ú obra sobre el óxido metálico. Echando en su solucion concentrada un ácido mineral, el ácido benzóico se precipita en pequeñas agujas blancas, que pueden volverse á disolver en un grande exceso de agua fria. La solucion de los benzoatos no es precipitada sino por las sales neutras de peróxido de hierro; el nitrato de plata produce en ella un precipitado blanco de aspecto cristalino, susceptible de volverse á disolver en una cantidad suficiente de agua.

Los benzoatos de base de potasa, de sosa y de amoníaco son los únicos empleados en los laboratorios de química. Sirven para separar el peróxido de hierro contenido en uña solucion neutra con un gran número de óxidos, tales como los óxidos de manganeso, de zinc, de níquel, y aun el protóxido de hierro. Este proceder está fundado en la insolubilidad del benzoato de peróxido de hierro, que se precipita entonces en forma de un polvo de un rojo de ladrillo, que se debe lavar con agua fria para evitar su descomposicion. (V. *Acido benzóico.*) El benzoato de hierro obtenido, lavado y calcinado al contacto del aire, deja al peróxido de hierro en el estado de pureza.

Merece tambien una mencion particular el Benzoato de cal, sal que cristaliza en agujas flexibles ó en prismas brillantes, y que, por la destilacion seca, da dos productos líquidos, designados bajo los nombres de *benzona* y de *benzola*; formándose al mismo tiempo naftalina, óxido de carbono que se desprende, y ácido carbónico que queda combinado con la cal.

BERAMS. Tejidos groseros de algodon, fabricados en Surata, ciudad de las Indias en los estados del gran Mogol; los hay blancos lisos, y rayados de color. Los blancos son largos de 12 varas 2 palmos, y anchos de 5 palmos y $^1/_4$; los rayados tienen 16 varas de largo sobre 4 $^1/_2$ palmos de ancho cada pieza.

BÉRBEROS, Berberis. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las berberídeas, y de la hexandria monoginia de Linneo. Contiene muchísimas especies, entre las cuales mas de treinta son cultivadas como plantas de adorno en los jardines de Europa. Los bérberos son, en general, arbustos casi todos espinosos, que se hacen observar, al principio de la primavera, por sus elegantes racimos de flores amarillas, á los cuales suceden, en otoño y en invierno, frutos diversamente colorados, que persisten despues de la caida de las hojas: son comunes en las partes templadas de la Europa, del Asia y de la América, y algunos en el último continente se extienden hasta el trópico. Las hojas salen del tallo en hacecillos, son alternas y están guarnecidas de escamas recargadas en la base de cada hacecillo. Las flores son pequeñas, dispuestas en racimos axilares y colgantes, y compuestas: de un cáliz de seis hojuelas extendidas, aovadas, cóncavas, coloradas, alternativamente mas cortas, caducas, y con tres brácteas exteriores; de una corola de seis pétalos cóncavos, algo redondeados, patentes, ligeramente levantados y apenas mas largos que el cáliz, con dos glándulas de color y de forma casi globosa en la base interna de cada pétalo; de seis estambres comprimidos, opuestos á los pétalos, con las anteras adherentes por su cara interna y muy irritables; de un ovario sencillo, cilíndrico, de la longitud de los filamentos, sin estilo, y con el estigma ancho, orbicular y sentado en el remate del ovario. El fruto procedente de estas flores es una baya aovada-cilíndrica, jugosa, señalada en su ápice con un punto negro que forma contraste con el rojo subido del fruto maduro; es de una sola celdilla, y contiene dos ó tres semillas óseas, oblongas, insertas en el fondo.

Bérberos vulgar, Agracejo oficinal, Arlos, Espina Romaza (*Berberis vulgaris*, L.). Especie que crece en los bosques de casi toda la Europa, sobre todo en localidades frias, y que se cultiva en los jardines; siendo bastante comun en los Pirineos y otros paises montuosos del interior de nuestra península. Es un hermoso arbusto de corteza blanca y lisa, leño amarillo y viscoso, espinas dispuestas de tres en tres; su follaje es alegre y lustroso; sus flores son amarillas y tienen un olor espermático muy pronunciado; sus bayas, que maduran en noviembre, y tienen un sabor agradable, son rojas, á veces de un viso violado, y otras pálidas hasta blanquecinas, y las hay negras en las orillas del Eufrates, segun testimonio de Tournefort; las semillas son pequeñas, largas, pesadas, inodoras, de un sabor astringente y como vinoso.

Se observa en los estambres de esta planta un fenómeno de irritabilidad que debemos mencionar: si se tocan con una punta cualquiera, como un alfiler, etc., se ve á los hilitos estaminales agitarse y abalanzarse, por decirlo así, sobre el pistilo, y su accion es tanto mas viva en cuanto es mas elevada la temperatura exterior. Este fenómeno tambien tiene lugar por la influencia de la electricidad, de la luz solar reunida en el foco de un lente, del alcohol, de los ácidos, etc.

Por mucho tiempo, la opinion vulgar ha acusado al agracejo de causar gran daño al cultivo

de los cereales, particularmente de perjudicar mucho al desarrollo del trigo; se ha dicho que exhalaba emanaciones nocivas, sin indicar cuales eran, que producian el orin en los sembrados, que contribuian al desarrollo de varias plantas criptógamas, y por consecuencia al aborto ó degeneracion de los granos, etc. Segun experimentos de los Sres. Bosch, Sagaret, Vilmorin, y otros, parece que esta opinion está fundada; pero la generalidad de los naturalistas, apoyados en razones de ciencia y en multiplicados experimentos, creen que esta opinion es una preocupacion, no habiendo persona ilustrada que se atreva á adoptarla al presente.

El agracejo es una planta importante, como planta de adorno y por los varios usos de todas sus partes. Su raiz, leñosa, rastrera, de un amarillo puro, y de estructura radiada, como la de las menispermas, contiene un princípio colorante amarillo, bastante abundante, obtenido en el estado de pureza, por los Sres. Buchner, padre é hijo, al que han dado el nombre de *Berberina*, utilizado en tintura para teñir pieles de cabra y de carnero, pero que es poco sólido: esta raiz ha sido á veces prescrita, en cocimiento, en la ictericia y como antivenérea. La corteza media de sus tallos tratada con lejia da un color amarillo y comunica mucho lustre á los cueros que están bien curtidos: infundida en vino, está recomendada en Alemania contra la ictericia, y tambien se emplea como astringente; se sustituye como fraude á la corteza de granado, pero el Sr. Godefroy ha observado que el acetato de plomo descolora el infuso de corteza de agracejo, y nó el de corteza de granado. Las hojas son un buen alimento para las vacas, cabras y ovejas; y en ciertos territorios pantanosos de Francia las comen los paisanos en vez de acederas, y las reputan como un tónico excelente. Los frutos verdes se confitan como las alcaparras, á las que pueden reemplazar; maduros, pueden comerse, y se hacen de ellos confituras y jaleas; de la pulpa de los frutos fermentada se obtiene una bebida espumosa, agradable, sana y refrescante, que se conserva dos y tres años sin alteracion. Tambien de estos frutos se extrae el zumo, para preparar un jarabe muy agradable, que es refrescante y astringente, y unas pastillas que se consideran apropiadas para fortificar los dientes y las encias. El zumo de agracejo tiene todas las calidades de los ácidos vegetales, y contiene efectivamente ácido málico, y tambien ácido cítrico en bastante abundancia para que se le pueda obtener por cristalizacion: este zumo es refrescante, antiescorbútico y astringente; se prescribe en las calenturas, las inflamaciones generales, las diarreas, etc., y se hace mucho uso de él en el norte, en donde reemplaza al limon. Los frutos del agracejo convienen á los jóvenes, á los estómagos cálidos, á los biliosos, etc. Las semillas entran en alguna composicion farmacéutica.

BERGAMO. Se llamaba así una especie de tapicería gruesa fabricada con diferentes materias hiladas, como atanquia, lana, algodon, cáñamo, pelo de buey, de vaca, ó de cabra. Era un tejido propiamente de toda clase de hilos cuya urdimbre era por lo regular de cáñamo, y se hacia en el telar á corta diferencia como el lienzo. Su ancho por lo comun era de 9 palmos, 10 ½ p., 12 p., y 15 p.; á veces se hacian algunos de 16 ½ palmos, por cuenta de aquellos que así lo pedian. Fabricábanse bérgamos finos, medianos, y ordinarios.

Esta antigua tapicería, muy comun y de poco valor, recibió el nombre de *Bérgamo*, porque los habitantes de esta ciudad fueron los primeros en inventarla.

El uso de los papeles pintados ha hecho abandonar el de esta tapicería.

BERGERA, Bergera. Género de plantas de la familia de las auranciáceas, y de la decandria monoginia, que, segun muchos botánicos, es idéntico con el *Murraya*, si bien el Sr. De Candolle los distingue.

Bergera de Koenig (*Bergera Koenigii*, L.). Pequeño arbusto de la India en la costa de Coromandel, de hojas de foliolos impares, alternas, terminadas en punta, pubescentes, y dentadas, y de flores en panículas terminales en forma de corimbo. La corteza de la raiz de esta planta es estimulante al interior, y detersiva al exterior: empléase en cataplasma contra las erupciones cutáneas, las mordeduras de animales venenosos, etc. Las hojas son usadas en infuso como estomáticas y astringentes, y tambien los Indios las emplean como alimenticias.

BERILO. El grupo de los berilos abraza numerosas variedades de piedras preciosas. La casi identidad en los elementos constitutivos y los caractéres exteriores que se confunden con frecuencia, pasando de una especie á la otra, hacen muy difícil una distincion metódica entre el berilo, la esmeralda y el agua-marina. Si no fuese el deseo de no apartarnos lo menos posible de las denominaciones y de los usos del comercio de la joyería, habríamos podido reunir todas estas piedras preciosas en un mismo artículo. Invitamos, por lo tanto, á que cuando se lea el artículo Agua marina, se consulten tambien las palabras Berilo y Esmeralda, y vice versa, pues los tres artículos completarán el conjunto de la clase.

Los nombres vulgares de todas estas piedras conocidas de los lapidarios, y que designan los diversos matices que ofrecen, aunque el principal color sea siempre el verde, ya puro, ya amarillento, ya azulado, no son los únicos que fueron adoptados por los mercaderes, en una época en que el color de las piedras y sus formas aparentes les hacian decidir con demasiada ligereza sobre la eleccion de las denominaciones. Esta confusion de nombres, aplicados á sustancias que difieren por tantos otros motivos, ha producido extrañas equivocaciones. Véase, en efecto, joyeros que todavía dan el nombre de *Prasio de esmeralda*; de *Falsa esmeralda*, y de *Falso berilo*, sea al espato verde, sea á muestras de cuarzo ágata prasio, cuando son muy traslúcidos, pero oscuros; llaman igualmente á veces á estas

sustancias *Esmeraldas de Cartagena*, *Berilos esmeraldas en bruto*; y con frecuencia tambien reservan, con mayor razon, este nombre de *Prasio de esmeralda* á pedazos oscuros de esmeralda, ó á los que son de un matiz muy pálido, ó en fin á la ganga en que hay fragmentos de esta piedra. Se ha dado el nombre de *Esmeralda* ó de *Esmeraldina* á una variedad de cobre conocida despues bajo el nombre de *Dioptasis*; distinguiendo con la denominacion de *Esmeralda oriental* á los corindones hialinos verdes (Vease *Corindon*), que son muy raros. Finalmente, se ve el nombre de berilo aplicado á cristales de diversas sustancias muy diferentes entre sí: para algunos, la *Distina* es un *berilo azul* ó un *berilo hojeado*; la *Pictena*, un *berilo chorleado*; la cal fosfatada cristalizada, conocida bajo el nombre de *Apatito*, ha tomado tambien el nombre de berilo, que hasta se ha dado al cuarzo verdoso. Se conoce, despues de todo esto, queriéndose conformar al idioma de los lapidarios y de los mercaderes de joyería, cuan embarazoso es hacer racional y metódicamente el articulo Berilo.

Berilo verde ó berilo esmeralda. Se colocan aquí las hermosas *Esmeraldas del Perú*, y todas las que los lapidarios designan como antigua y nueva *roca*, así como las que son de un verde claro blanquecino, y que habitualmente designan bajo el nombre de *Prasio de esmeralda*.

La dificultad que se encuentra en procurarse hermosos berilos de cierto volumen hace que se haya convenido en emplear aun de viciados con algunos paños, cuando por otra parte el color es hermoso, siendo esta la única piedra fina en la que se disimula algun defecto. Hase visto vender berilos con paños mucho mas caros que otros que eran muy limpios, pero de débil color; en fin, cuando se trata sobre todo de piedras de un grueso volúmen, se atiende al color.

Encuentrase en muchas obras antiguas de joyería la descripcion de berilos esmeraldas de un volúmen muy considerable: tal es el en que, se dice, fué tallado un tazon que se guardaba en el tesoro de Génova. Este vaso se enseñaba en esta ciudad bajo el nombre de *sacro catino*, y tenia 14 pulgadas de diámetro y 5 pulgadas de altura. Pero el precio que se ponia a esta pretendida maravilla desaparece en gran parte cuando se considera que el berilo es una de las piedras que mas fácilmente se imitan con el cristal compuesto; y en efecto se ha asegurado que este tazon, examinado de cerca, presenta todos los caractéres del cristal artificial. ¿Pero qué debe pensarse de todas esas pretendidas esmeraldas de que nos hablan los antiguos, quienes citan estátuas, columnas de una sola pieza, etc.? Es menester recordar aquí que el nombre de esmeralda quiere decir *cuerpo brillante*, y hay motivos para creer que los antiguos reunian bajo el nombre de *Smaragdus* muchas piedras verdes: así es que llamaban *Smaragdites* á una especie de piedra que se asemejaba á la esmeralda, si bien algunos autores piensan tambien que era una especie de jaspe ó de mármol, lo que esplicaria perfectamente las columnas de diez codos, y las estátuas colosales de esmeralda de que Plinio hace mencion en su Historia natural. Y lo que parece probar que los mas gruesos berilos están distantes de llegar á este volumen, es que los antiguos Peruvianos tributaban cierto culto á una piedra de esta especie, gruesa como un huevo de avestruz, que ellos llamaban la *Madre de las piedras preciosas*, y á la que ofrecian los pequeños berilos sus hijos; y ciertamente, si en el país de donde nos vienen los mas hermosos berilos, se adora á una piedra de este volúmen, puede asegurarse que esta es la mas gruesa que jamás se haya encontrado.

Se habla de un grupo de *berilos-esmeraldas*, verdadera pieza de coleccion, que ha sido observada en el tesoro de Nuestra Señora de Loreto, por muchos naturalistas. Sobre una ganga blanca cuarzosa, abrillantada por mica argentina, se elevan 50 prismas de dos pulgadas de largo, sobre cerca de tres pulgadas de circunferencia.

Mineralogistas dignos de fé citan prismas de seis pulgadas de largo sobre dos pulgadas de diámetro; pero estas piezas son muy raras, mientras que es muy comun encontrar berilos cristalizados de pequeñísimo volúmen.

De los falsos berilos del comercio.

1.° *Cal fosfatada*. Esta denominacion anuncia la union del ácido fosfórico y de la cal. Las variedades de esta especie no hacen efervescencia con el ácido nitrico; su peso especifico es de 3 á lo menos; los cristales son comunmente prismas trasparentes ó traslúcidos, que solo tienen la refraccion simple, y su fractura es laminosa en el sentido trasversal, y vidriosa en el sentido de la longitud. Tal es la variedad que hemos indicado mas arriba hablando de su confusion poli-sinonimica de los lapidarios, y que se llama *Apatita*: sus prismas, cortos y truncados, son ya incóloros, ya amarillentos, azules, verdosos ó grises-azulados, lo que les habia hecho llamar antiguamente impropiamente *Berilos de Sajonia*; los hay tambien de violetas; su polvo, echado sobre las áscuas, es muy fosforescente. Otra variedad, cuyos prismas son mas prolongados y terminados por una piramide aguda de seis caras, tiene diversos matices de verde, naranjado, moreno, y aun azulado: la que los Alemanes llaman *Piedra de espárrago* habia sido mirado como una especie de piedra preciosa, denominada *Crisolita*, en razon de su color; pero su poca dureza la impedirá siempre sostener una verdadera concurrencia con las piedras finas. Encuéntrasela cerca del cabo de Gata, y en otros puntos en España. Las otras variedades cristalizadas, en el número de los cuales es menester colocar el *Berilo de oro*, se encuentran en Francia, cerca de Nantes, en Saint-Gothart, en Sajonia, en Bohemia, en Noruega y en Inglaterra.

2.° *Cal fluatada*, *Espato fluor*, que ofrece muchas piedras preciosas falsas.

El carácter mas marcado de esta especie es que cuando se pone polvo de esta sustancia en el

ácido sulfúrico ligeramente calentado se desprende un vapor blanco, que tiene la propiedad de corroer el vidrio apoderándose de la sílice que contiene. Esta propiedad ha sido aplicada para deslustrar los vidrios, los globos de quinqués, etc., etc., y por el mismo medio se pueden grabar sobre el vidrio inscripciones, rótulos, etc.

Cuando los cristales de espato fluor son muy limpios, los mercaderes les dan los nombres de *Falso berilo*, *Prasio de esmeralda*, *Falsa amatista*, *Falso topacio*, segun si son verdes, violetas ó amarillos. Los hay tambien de azules, de rosados, de rojos, de punzó, é incóloros: se ha dado á veces á los de los dos primeros colores los nombres de *Falso záfiro* y de *Falso rubi balaja*. Estos cristales son generalmente brillantes, y se presentan por lo comun en forma de cubos: son grupos en los que se hallan reunidos muchos matices, y no cristales aislados, y á veces están atravesados por vetas de hierro sulfurado, de galena ó plomo sulfurado, que aumentan mucho su efecto agradable. La mayor parte de estos objetos nos vienen del Derbyshire (Inglaterra) en donde se han encontrado en abundancia hermosos cristales de cal fluatada. Tambien se encuentran en Francia, en los Alpes, en Sajonia y en las minas de Hartz.

BERNIA. Tejido de lana basto, semejante al de las mantas; era de varios colores, y servia para hacer capas de abrigo que llevaban el mismo nombre.

BERTOLECIA, Bertholletia. Género de plantas de la familia de las mirtáceas, y de la poliadelfia monoginia, formado no mas que de la especie siguiente.

Bertolecia elevada (*Bertholletia excelsa*, Humb. y Bonpl.). Este gigante de la familia á que pertenece es un árbol muy grande de la América austral, que crece espontáneamente en los bosques del Orenoco, en donde los naturales lo designan bajo el nombre de *Juvia*, los Españoles, bajo el de *Almendron*, y los Europeos, bajo el de *Castaño del Brasil*. De ramos alternos, los mas jóvenes guarnecidos en el remate de hojas alternas, anchas, oblongas, muy enteras, y coriáceas; las flores, de un amarillo blanquecino y de estambres blancos, dispuestas en una especie de racimos ó espigas; cápsula leñosa, subglobulosa, y carnuda por dentro; semillas en número de 16 á 20, triangulares, y fijas en la columna central.

Este árbol es interesante por su fruto, que es de la magnitud de la cabeza de un hombre, y cuyas semillas ó nueces son llamadas *Castañas del Brasil* y *Almendras de Rio Grande*. De estas almendras, que son comestibles cuando frescas, pero que se enrancian con prontitud, se extrae un aceite muy bueno y muy usado para comer y en el alumbrado.

La bertolecia es cultivada en el Brasil y en la Guiana, en donde sus frutos son un importante objeto de comercio.

BERTOLIMETRO. Nombre dado por Descroizilles á un instrumento destinado para medir el grado de fuerza de las soluciones de cloro ó de clorito empleadas en las artes. Este instrumento, que ya no está en uso, es una especie de *Clorometro* (V. esta palabra), fundado como éste en la cantidad de disolucion sulfúrica de añil destruida por un volúmen de solucion de clorito.

BERZA, Brassica. Género de plantas de la familia de las crucíferas, y de la tetradinamia silicuosa de Linneo; yerbas indígenas del litoral del Mediterráneo, de las Indias orientales y de la América austral extratropical, bienales, mas raramente ánuas ó vivaces, á veces sufrutescentes en la base; de hojas radicales pecioladas, liradas ó pinnatífidas, y las del tallo sésiles ó amplexicaules, y enteras; de ramos prolongados, afilos, y de flores amarillas.

El número de especies de este género no excede de 17, siendo únicamente seis las que tienen una verdadera importancia por su cultivo en nuestros lugares. Sus numerosas variedades sirven para alimento del hombre y de los animales domésticos, y sus semillas contienen una cantidad considerable de aceite que se emplea en el alumbrado y en las artes.

Berza campestre (*Brassica campestris*, L.). De raiz y de tallo delgados; hojas gruesas y glaucas, un poco carnudas; las radicales, liradas y pestañosas, y las del tallo, lampiñas, de figura de corazon y amplexicaules.

La variedad mas importante de esta especie es la Colsa (*Brassica campestris oleifera*), cultivada en ciertos paises como forraje de invierno, y principalmente por su semilla. De ella se distinguen dos sub-variedades: la *Colsa de invierno*, mas rústica y mas difundida, y la *Colsa de primavera*. La primera es la mas productiva, y su semilla, mas oleosa, es de un precio mas elevado: una hectárea ó dos fanegas y media de tierra producen 17 á 20,000 libras de aceite. Las calidades superiores de colsa son la de la Holanda y la del Palatinado; cultívase en grande en Bélgica, en Francia, en Rusia, etc., y podria cultivarse muy bien en nuestra península en ciertas provincias frias, pues resiste muy bien á la temperatura de diez y mas grados bajo cero.—V. *Aceite de colsa*.

Berza de la China (*Brassica sinensis*, L.). Esta planta, que existia desde mucho tiempo en los jardines botánicos de Francia, únicamente como especie botánica, en 1837 fué introducida en dicha nacion como planta de hortaliza por los abades Voisin y Tesson. Esta planta, de hojas blondas y de pezones anchos y blancos, se parece, al primer aspecto, mas bien á una lechuga romana que á una col. Su crecimiento es tan rápido que á veces es muy difícil impedirlo, lo que embaraza su cultivo; sin embargo, se asegura que en China los *Pe-tsai* (nombre que allí se le da) repollan y pesan hasta 18 á 22 libras, y que constituyen una verdura sana, de gusto agradable y de fácil digestion.

El *Pak-choï*, mirado como una variedad de la precedente, seria una adquisicion muy interesante para ser cultivada en las huertas.

Berza de hortaliza, Col (*Brassica oleracea*, L.). Este vegetal es una de los mas preciosas adquisiciones del hombre, y, como su cultivo es sencillo y su producto considerable, casi no hay rincon de tierra en que el hombre no lo coloque luego que puede. Los antiguos hacian aun mas caso de él que nosotros, si posible es, en razon de su aficion á los alimentos vegetales: Crisipo, Pitágoras y Caton el Antiguo escribieron *Tratados sobre la col*, en los que exaltan sus calidades, sus ventajas, etc., y su inmensa utilidad para el hombre; teniéndose tal veneracion por ella en la antigüedad que se juraba por la col del mismo modo que los Egipcios, tan supersticiosos, tributaban honores divinos á la cebolla.

La Berza silvestre (*Brassica oleracea sylvestris*), especie de tallo bastante elevado y ramoso, de hojas glaucas, lobadas y un poco carnudas, que crece espontáneamente en Inglaterra, en Francia y en la Europa septentrional, parece ser el tipo de la *Berza ó Col cultivada* y de sus numerosas y útiles variedades. Nosotros, en la imposibilidad de ocuparnos de todas estas variedades y de las diferentes razas en que cada una de ellas se subdivide, nos contentarémos con decir algo de las variedades principales.

1.ª Col de pella, Repollo (*Brassica oleracea capitata*). Tallos cortos y hojas grandes estrechamente abrazadas unas por otras, formando como una cabeza, á veces tan apretada que es preciso cortarla á hachazos. Esta cabeza es redonda, aovada, deprimida, algo cónica, y de otras formas, de color verde por defuera; y mas ó menos ahilada en su interior en muchas razas, otras veces blanca, roja, dorada, etc. Las hay de gusto exquisito, y otras de menos apreciables, segun las razas ó sub-variedades.

2.ª Col de Milan, Col lombarda, Col rizada, Repollo rizado (*Brassica oleracea bullata*). Hojas de un verde subido reunidas en cabeza, sobre todo en los jóvenes individuos, y de ramos paniculados; son menos repolladas que las precedentes, pero no tienen como ellas el inconveniente de oler á almizcle. Esta variedad es sobre todo col de verano, de la que se cultivan algunas sub-variedades.

3.ª Col verde ó no repollada (*Brassica oleracea acephala et costata*). No repolla, tiene el tallo cilíndrico, y goza de la propiedad de durar tres años y mas. Distinguense de ella un gran número de sub-variedades, cultivadas tanto para alimento del hombre como del ganado. Apenas se pueden comer estas coles sino cuando la helada las ha puesto tiernas; sus renuevos se emplean en la primavera, antes del desarrollo de las flores, bajo el nombre de *Bróculi-espárrago*.

4.ª Col-Naba (*Brassica oleracea caulo-rapa*). En esta variedad el cuello de la raiz se hincha produciéndose un cuerpo abultado, tuberoso, de excelente gusto, cuando se coge antes de haber adquirido en particular todo su grueso. Las sub-variedades cultivadas son: la *Col-Naba comun*, que es blanca ó violeta, y la de *hojas cortadas*.

5.ª Coliflor y Bróculi (*Brassica oleracea botrytis*). Esta raza, que se supone producida originariamente por la Col verde, fué importada en Europa de los paises orientales á principios del siglo XVII.—La *Coliflor* tiene el tallo pequeño, sus hojas oblongas y con costillas blancas que pueden comerse como verdura; pero lo mas particular es el gran desarrollo de los pedúnculos, reunidos en el remate del tallo ó de los ramos principales, formando hacecillos muy contiguos, dispuestos en corimbos, con las flores amontonadas y mas ó menos abortadas, cuyo conjunto constituye una cabeza en la que la savia se acumula, convirtiéndolas en una masa carnosa, gruesa, mamelonada ó granugienta, blanca ó amarillenta, de diversas formas, que se come con placer, despues de cocida y aderezada de varios modos. Hay coliflores tiernas, muy delicadas, pero precoces, que prontó pasan á dar semilla; otras mas consistentes, que toman color verdoso por la coccion; y otras de grano apretado, que no cambian de color al cocerse, y que en razon de lo abundante de su producto se siembran con preferencia.—El *Bróculi* ó *Brécol*, cuyo color es el violeta ó azul mas ó menos verdoso, se parece mucho á la coliflor, en cuanto al desarrollo de los pedúnculos, pero su cabeza es menos apretada que en ésta, y sus ramos ó pedúnculos son largos de muchas pulgadas y terminan en un grupo de botones de flores. Los bróculis se sirven tambien en las mesas de diversas maneras.

La col comun, como la generalidad de las verduras, experimenta por la coccion fenómenos químicos que, por decirlo así, cambian su naturaleza: cruda, es dura, un poco amarga, y de olor poco agradable, á veces almizclado; al primer hervor, su aroma bien conocida se desarrolla y se difunde á lo lejos; si se detiene la coccion, el agua del cocimiento es fétida, se corrompe con una prontitud sorprendente, y apesta las cocinas y las habitaciones; si se continúa la coccion, este olor disminuye; el vegetal se pone tierno y azucarado, adquiere un sabor agradable, y el caldo que de él resulta es sabroso y nutritivo, sobre todo si se le ha asociado con carne. Es preciso, pues, cocer mucho la col, si se quiere tenerla en toda su bondad, de modo que cinco horas de coccion apenas son suficientes para operar los cambios ventajosos indispensables para hacer de ella un alimento sano y agradable.

El análisis ha demostrado la presencia de azufre y de un principio animal en la col, mas abundante aun en este vegetal que en ninguna otra crucífera. Sin embargo, la col no ha sido completamente analizada: hase examinado su zumo, en el que Schrader ha encontrado fécula verde, albúmina vegetal, resina, un extracto gomoso, sulfato, nitrato y cloruro potásico.

La col se come en los potajes, con carne, y sola en guiso, ó aderezada de muchísimas maneras; es un alimento muy sustancioso, que se acusa de desarrollar gases, lo que depende casi siempre de un defecto de coccion. Se dice que agita el sueño, y se pretende que impide la borrachera, que es antiescorbútica, que precave la

gota, que su primer agua es laxante, y la última astringente, pero mas probablemente es emoliente. Apolioro, segun relacion de Plinio, habla del zumo de las coles como útil contra los hongos venenosos. Las hojas tiernas sirven para poner sobre las úlceras de los tiñosos; su semilla ha sido indicada contra los gusanos.

Los antiguos miraban á las coles como una panacea universal, y Caton atribuyó á la virtud de este alimento haber preservado á su familia de la peste. Dieuches, uno de los mas antiguos médicos cuyo nombre es citado por Galeno, habia escrito sobre las propiedades médicas de la col un tratado que no ha llegado hasta nuestros dias. Segun la escuela de Salerno, su zumo relaja el vientre, y su parenquima lo constriñe.

Esta verdura no conviene á todos los estómagos: la que fatiga menos á este órgano es la col de invierno, cuando marchita y tierna por la helada. En general, los melancólicos, las personas sedentarias y los viejos deben abstenerse de comer coles; pero muchos individuos que tienen afecciones de pecho se encuentran bien con su uso. La col roja está colocada en el número de las plantas vulnerarias, habiendo producido buenos efectos en el asma, mezclada con azúcar.

Los Griegos, segun Plinio, estimaban mucho esta verdura; los Romanos, al contrario, no la usaban sino en las enfermedades. Hoy dia las coles son de un uso general para los ricos así como para los pobres, sobre todo en Holanda y en Alemania, habiendo paises en que quizás no hay un solo habitante que diariamente no las come. Como alimento, se ha pensado que la col era malsana, en razon de su tendencia á podrirse con prontitud; pero los alimentos, una vez introducidos en el estómago, no experimentan la descomposicion pútrida. Los antiguos no miraban á la col como un buen alimento: habia un proverbio griego que decia: dos veces col, esto es la muerte; y Juvenal ha dicho lo mismo:

Occidit miseros crambe repetita magistros.

Con la *Col de Holanda*, sub-variedad de la Col de pella, que á veces llega á tener un peso considerable (80 libras) en los terrenos ricos y frescos, los Holandeses preparan un alimento llamado Berza ácida (*Sauer-kraut*, col ácida), muy buscado entre ellos, y que miran como un poderoso antiescorbutico. Para obtenerlo, se procede así: se pone alternativamente una capa de coles cortadas en pedazos delgados, una de sal, y algunos pellizcos de semillas de alcaravea ó de enebro; se establece una especie de fermentacion ácida, y sale, por la llave del tonel en que se ha hecho la mezcla, una agua fétida; se renueva la salmuera cada dia hasta doce veces, que entonces el agua sale clara; se tiene el tonel bien cerrado cubierto con salmuera, á fin de que la col no se altere. Esta col, fermentada y confitada, se come con carnes, sobre todo en el invierno, con tocino, etc. Este alimento es de un uso general en el norte de la Europa; es saludable y se digiere mas fácilmente que la col comun; es excelente antiescorbútico, preciosísimo en los viajes de larga travesía, de modo que los Ingleses proveen con él sus buques, y el capitan Cook dice que á la col así preparada debió la salud de su tripulacion en un viaje que duró tres años.

En Nueva-York se emplea el método siguiente para conservar las coles: se separan las hojas verdes así como la parte del tallo que excede del cogollo, se ponen estas coles de pella en toneles bien secos y desfondados por un cabo, se vuelve á poner el fondo cuando el tonel está lleno, y se conserva en un lugar ni demasiado húmedo, ni demasiado expuesto á las variaciones atmosféricas.

Con la *Col roja*, sub-variedad de la Col de pella, se preparan un caldo y un jarabe útiles á las personas de pecho delicado, y que tambien se aconsejan á los tísicos. Esta variedad es mucho mas azucarada que la col comun, y su coccion debe siempre tener lugar en mucha agua para que sea buena para comer, sin duda porque contiene mas azufre que ninguna otra variedad de esta especie. Se usa tambien confitada.

El sabor de la *Coliflor* así como el del *Bróculi* es agradable; pero estas verduras no convienen á todos los estómagos, á pesar de que, bien cocidas y convenientemente condimentadas, en general su digestion se hace bien. Las coliflores pueden servir para hacer Berza ácida.

Todas las coles despiden en las vias digestivas mucho gas, que toma en los intestinos el olor del hidrógeno sulfurado, lo que se verifica sin que se altere la digestion.

La facultad nutritiva de la col es casi de cinco á seis veces menor que la del heno: así es que un buey al engordadero puede fácilmente consumir de ella, en un dia, el quinto de su peso.

Las coles verdes forman un excelente alimento para las reses vacunas, el ganado lanar y los cerdos; pero como son muy acuosas, no dan fuerza á los animales de trabajo que necesitan un alimento mas corroborante; deben darse con discrecion á las vacas lecheras, para evitar que la acritud especial á todas las plantas de la familia de las cruciferas no se comunique á la leche.

Durante el invierno, las coles producen el único forraje verde que pueda darse al ganado; así es que, á pesar de las dificultades que ocasiona su cosecha en una labor considerable, es muy útil, cuando la tierra y el clima son favorables, cultivar cierta cantidad en el interés de la prosperidad de los animales.

Berza Nabo, Nabo comun (*Brassica Napus*, L.). Especie de hojas lampiñas y glaucas: las radicales, en forma de lira; las del tallo, pinnatífidas y dentadas; y las de la sumidad, amplexicaules, cordato-lanceoladas; de silicuas separadas. El nabo es una planta bienal indígena, de raiz ahusada, de cuello abultada ó de figura de trompo, de sabor dulce y agradable, y cuyo tejido epidermoidal lo tiene picante. Se ignora la patria del tipo del Nabo co-

mun del que se cultivan en las huertas á lo menos una veintena de variedades, que todas se distribuyen en tres grupos: 1.° los *Nabos secos* de carne fina, apretada, que no se deshace por la coccion, entre los cuales se hallan los mas sabrosos; 2.° los *Nabos tiernos*, de carne mas blanda, que no tienen un sabor tan delicado; y los *Nabos medio tiernos*, que forman el medio entre los otros dos.

La raiz de nabo contiene un mucilago azucarado, unido sin embargo á mucha agua, y un principio activo, que se encuentra en todas las plantas cruciferas, y que abunda mas en la corteza que en la pulpa. La composicion de esta raiz no es del todo conocida: su zumo tiene mucha analogía con el de la remolacha; cuando se hace hervir, se coagula y posa albúmina vegetal; recientemente exprimido, es incóloro, pero se pone moreno por la evaporacion y forma un jarabe que posa poco á poco granos cristalinos de azúcar, del que se puede obtener, segun Drapier, hasta nueve por ciento del peso de la raiz.

El nabo suministra una raiz alimenticia muy empleada, y de gran recurso para el hombre y los animales. Cocida, cuando tierna, es muy azucarada, y fácil de digerir, aunque un poco flatulenta, y en efecto el nabo deja desprender, en el estómago y los intestinos, mucho gas cuyo olor es el del hidrógeno sulfurado. Esta verdura se come en sopa, en salsa blanca, en mostaza; tambien se come frita, y se casa bien con las carnes, sobre todo con el carnero y el ánade; se cree que aumenta la leche, que es afrodisiaca, etc.; pasa tambien como dulcificante, pectoral, incisiva, expectorante y útil en las afecciones de la garganta y de los pulmones, etc., y su uso prueba muy bien á los melancólicos. Con la pulpa de nabo cocida se preparan á veces cataplasmas resolutivas; su semilla entra en la triaca de Andrómaco, porque los antiguos la creian alexifármaca.

En muchos paises se comen en la primavera los renuevos del nabo, como las espinacas, y se dice que son un plato muy agradable, sobre todo en esta época del año en que se carece de yerbas frescas. El Sr. Vilmorin ha propuesto este cultivo, que en nada perjudica al desarrollo de la raiz.

La semilla de nabo puede dar aceite, y una de sus variedades es hasta cultivada con este objeto bajo el nombre de Nabina (*Brassica napus oleifera*). La nabina quizás sea el tipo de la precedente, y si bien es cultivada para forraje, su principal uso es como planta oleaginosa. Su raiz es oblonga, fibrosa, poco carnuda, é inusitada. Esta planta es menos productiva que la colsa; pero tiene la ventaja de dar productos en los terrenos que no podrian convenir á esta última planta. —V. *Aceite de nabina*.

Berza Oruga, Eruca, Oruga, Raqueta, Jaramago, Zaramago (*Brassica Eruca*, L.; *Eruca sativa*, Lam.). Planta indígena, de tallo alto de pié y medio y velloso; hojas en forma de lira, lisas, y casi lampiñas; flores blancas ó de color amarillo pálido; silicuas lampiñas. Las hojas, estregadas entre las manos, tienen un olor fuerte, semejante al de pelos quemados; su sabor ácre y picante las hace emplear en las ensaladas, y como condimiento en Italia, desde el tiempo de Plinio, diciéndose que su nombre latino, deriva de este sabor, *quod erodat*. Como casi todas las cruciferas, es antiescorbutica, excitante, diurética, etc.; sus semillas son un poco amargas y casi tan ácres como las de la mostaza, y podrian ser empleadas como vejigantes, si estas últimas no fuesen infinitamente mas abundantes y mas activas.

Los poetas antiguos la han preconizado como afrodisiaca por excelencia: Ovidio le da el epiteto de *salax*; Columela dice:

Et quæ frugiferæ seritur vicina priapo,
Excitat ad venerem tardos Eruca maritos.

Este verso en cierto modo ha pasado á proverbio, sin que esta propiedad sea muy exactamente demostrada.

La oruga excita el apetito, ayuda á la digestion, y calienta, y por esta última calidad los jóvenes y los temperamentos irritables deben abstenerse de ella.

Es menester no confundir esta planta ánua con otra planta viváz, el Sisimbrio de hoja delgada (*Sisymbrium tenuifolium*, L.), que lleva los nombres de *Jaramago silvestre* ó *Falsa Raqueta*. Este vegetal crece á lo largo de los caminos de las ciudades, en los terrenos removidos: sus hojas son enterisimas, las de mas abajo tres veces hendidas al través, y las de mas arriba enteras, y tienen una fetidéz particular por poco que se estreguen entre los dedos. No se usa.

Berza Rapa, Nabo redondo (*Brassica Rapa*, L.). Esta planta, que conviene no confundir con el nabo comun, al que se asemeja mucho, ni con el Rábano comun (*Raphanus sativus*, L.), se cultiva en muchas provincias, para alimento del hombre y de los animales. Su raiz es caulescente, orbicular, deprimida, y carnuda: esta parte, que á veces es tan gruesa como la cabeza de un niño, es la que se emplea como alimento; tiene el gusto mas picante que el nabo comun, y con ella puede fabricarse alcohol, lo que podria hacerse mejor con el nabo comun, que es mas azucarado. El nabo redondo cocido con carne es nutritivo, pero muy flatoso, motivo porque no conviene á todos los estómagos.

Desde muchos siglos se cultiva esta especie, de la que se conocen muchas variedades, para alimento del ganado; de sus semillas se extrae aceite del todo comparable con el aceite de nabina.

BESLERIA, Besleria. Género de la familia de las generiáceas, tribu de las beslerieas, y de la didinamia angiospermia, que comprende plantas apenas frutescentes, que crecen en los bosques de la América tropical, siendo algunas cultivadas en los jardines de recreo. Una de ellas es la Besleria encarnada (*Besleria incarnata*,

Aubl.), cuyas bayas rojas y de pulpa acídula son comestibles en la Guiana.

BETEL. Mezcla de sustancias muy activas de que se hace uso en la India contra la debilidad del sistema digestivo, y que, segun el Sr. Péron, consta de cuatro sustancias: 1.° hoja de betel (*Piper Betle*, L.), que da su nombre á toda la mezcla; á veces se emplea el fruto tierno, ú otras especies de pimienta, tal como la PIMIENTA SIRIBOA (*Piper Siriboa*, L.); 2.° una muy fuerte porcion de hojas de tabaco; 3.° cal viva, hecha de corales, ó de conchas calcinadas, tal como se prepara en casi todas las islas Molucas y del Grande Océano, y que el Sr. Vauquelin ha encontrado mas activa que la nuestra, en cantidad de cerca del cuarto en peso de la mezcla; 4.° nuez de arec (*Areca Catechu*, L.), que por sí sola forma mas de la mitad del peso total de este compuesto. (V. *Areca*.) A esta última sustancia es á la que sobre todo se deben la excesiva actividad del betel, y el color rojo que toman los excrementos de aquellos que hacen uso de este masticatorio. Se acusa tambien á la nuez de arec de corroer, y hasta disolver los dientes, en términos que todos los individuos que usan el betel, á 25 ó 30 años se ven privados de aquellos hasta el nivel de las encías, pero sin embargo, á pesar de esta alteracion, raras veces tienen mal de dientes; los niños que aun no hacen uso del betel tienen los dientes hermosos y no expelen excrementos rojos.

Luego que el betel está en la boca, da á la saliva un color rojo, color que es probable continue en manifestarse en todo el canal intestinal. Este compuesto obra poderosamente sobre toda la longitud de este canal, por su astringencia enérgica, lo que le vuelve la fuerza y el tono que el calor del clima tiende sin cesar á quitarle; es un poderoso agente de irritacion, que, combinado con los baños frios, y sobre todo las fricciones de aceite de coco, que hacen al mismo tiempo los naturales del pais, para sostener así la tonicidad de la piel é impedir los sudores excesivos que debilitan desmedidamente, combate con eficacia contra el clima destructor de las regiones ecuatoriales. Tambien se vé que esta costumbre, ó el equivalente, se extiende en todas las regiones situadas entre los trópicos, como ha podido observarlo el Sr. de Humboldt en los pueblos de la América meridional. Efectivamente, el Sr. Péron dice que los naturales que usan de betel y de aromas de toda especie, se libran de las calenturas, de las disenterías, etc., que arrebatan á los Europeos que habitan la zona tórrida, y que no quieren seguir el método de vida de los habitantes, quienes hacen, por instinto y por experiencia, lo que la medicina mas racional pudiera prescribirles y de cuyo sistema reportan tan felices resultados, aunque no se acomode á las ideas de la medicina flegmásica. El Sr. Lesson asegura que el uso del betel nada tiene de desagradable; que si bien causa, las primeras veces, un poco de embriaguez, muy luego se experimenta una especie de bienestar que induce á continuarlo, y que aunque ennegrezca el esmalte de los dientes, en nada ataca las membranas bocales.

Se ofrece el betel á todos aquellos que se visitan, y seria hasta desairarles si, al despedirse, no se les ofrecia la caja en que está contenido. En el reino de Siam, el novio lo presenta á su novia, así como á todos los asistentes, como símbolo de la fidelidad que los nuevos esposos se prometen el uno al otro y de la buena inteligencia que debe existir entre ambas familias.

Se dice que el betel de Tonquin es el que se prefiere á todos los demás: cuando es reciente, verde y tierno es mas estimado, porque entonces es mas jugoso; en otros paises se emplea seco. El betel es tambien afrodisiaco.

Los Indios ricos no se contentan con la preparacion comun que hemos indicado para el betel, sino que le mezclan alcanfor de Bornéo, leño aloës, almizcle, ámbar gris, etc.

BETONICA, BETONICA. Género de plantas de la familia de las labiadas, y de la didinamia gimnospermia de Linneo. Su nombre, segun Plinio, deriva de *Vetonica*, de los Vetones, pueblos que habitaban en el pié de los Pirineos; otros pretenden que saca su origen de *Beutonic*, palabra celta que quiere decir bueno para la cabeza. Muchos botánicos modernos consideran este género de Linneo como una seccion del género ESTÁQUIDE (*Stachys*) del mismo autor.

Betónica oficinal (*Betonica officinalis*, L.). Planta viváz, indígena, que crece en los prados y lugares sombrios. De la raiz arroja hojas opuestas, pecioladas, de figura de corazon, aovado-oblongas, rizadas y un poco pubescentes, y afestonadas; de entre estas hojas se elevan uno ó muchos tallos simples, altos de unas 18 pulgadas, cuadrados, un poco vellosos, que llevan hojas opuestas de dos en dos, á mucha distancia, y casi sentadas; sus flores, que son de un rojo vivo, á veces blancas, con el labio superior entero y la division intermedia del inferior escotada, están dispuestas en espigas; el fruto es una cápsula que ha servido de cáliz, y que encierra cuatro semillas oblongas; la raiz está compuesta de muchas fibras largas, adherentes á un centro comun.

La betónica ha gozado de una gran reputacion entre los antiguos, como se vé en Dioscórides y Galeno. Antonio Musa, médico de Augusto, escribió un tratado sobre esta planta, en el que la preconizaba en 48 enfermedades, las mas opuestas, siendo todavía su nombradía proverbial en Italia: *Ha più virtù che bettonica.* Mas, como sucede con demasiada frecuencia, los modernos, despues de haber, bajo la palabra de los antiguos, empleado la betónica, la han casi abandonado en nuestros dias; la experiencia no ha confirmado las virtudes atribuidas á su raiz, como vomitiva y purgante; las hojas, cuyo sabor es un poco amargo, han sido citadas como útiles en las afecciones catarrales mucosas, á la dósis de 12 á 24 granos, y mas, aunque su poca aroma hace esta propiedad dudosa. Hoy dia la betónica no es usada sino como estornutatoria, en algunos pol

vos compuestos; se aconseja fumarla como silagogo; entra en muchas composiciones farmacéuticas antiguas.

BETULINA. John ha dado este nombre á un principio inmediato de la epidermis del abedul, confundido primero con el ácido benzóico y con el alcanfor, pero en seguida distinguido por el Sr. Chevreul. El aceite pirogenado de esta materia es el que da á los cueros de Rusia el olor que les caracteriza. (V. *Abedul blanco.*) La betulina es blanca, volátil, balsámica y cristalina.

BETUN. Los geólogos dan este nombre á todos los aceites minerales ó á sustancias fósiles líquidas á la temperatura ordinaria, ó que se funden bajo del calor rojo-oscuro, y dan cuando arden un olor bituminoso. Los betunes son sustancias líquidas ó viscosas, que parecen formadas segun las leyes de la composicion orgánica, y son mucho mas análogas á los aceites y á las pezes vegetales que á los minerales propiamente dichos. Estas materias, que no cristalizan, y cuya naturaleza química no está bien determinada, escapan completamente al método mineralógico, en el que solo se admiten por tolerancia; no pudiendo, pues, describírselas sino como las sustancias orgánicas naturales, sobre todo por medio de sus propiedades químicas.

Los betunes son sustancias combustibles, compuestas de carburo de hidrógeno, solo ó unido á un principio oxigenado. Son ya líquidos y mas ó menos trasparentes, ya blandos como la pez; y algunas veces sólidos; pero en este último caso, son muy friables, se pulverizan fácilmente entre los dedos, y se reblandecen á una temperatura poco elevada. Todos se inflaman con facilidad y arden con llama y humo espeso, despidiendo un olor fuerte que les es particular. Su peso específico varía de 0,7 á 1,2, lo que hace que algunos de ellos sobrenaden en la superficie del agua. En general, son de color moreno ó negro; solubles en el éter, los aceites volátiles y los aceites crasos, en parte solubles en el alcohol, é insolubles en el agua.

Mucho se ha discutido sobre el origen de los betunes, y la opinion mas acreditada hasta aquí era que procedían del reino vegetal, y resultaban de una especie de destilacion natural de las ullas. La semejanza que existe entre ciertos betunes naturales y las materias bituminosas que se extraen de la ulla apoyaban fuertemente esta idea; pero estaba sujeta á muchísimas dificultades, por la imposibilidad de explicar de una manera satisfactoria la inmensa cantidad de betunes difundida en la superficie de la tierra, la existencia de estas materias en las rocas ígneas, las venas, los terrenos anteriores á la ulla, y en fin las relaciones constantes que se observan entre la posicion de los betunes y los depósitos de sal, de yeso y de azufre, las salsas, las erupciones gaseosas, los manantiales termales y minerales. Así, pues, los geólogos piensan hoy dia que los betunes son, como estas últimas sustancias, productos volcánicos indirectos, ó una nueva especie de manifestacion de la actividad de las causas subterráneas, designadas generalmente bajo el nombre de *agentes plutónicos*.

Los betunes, segun sus caractéres físicos, se dividen en muchas sub-especies ó variedades, que insensiblemente pasan de una á otra, sinedo las principales el Asfalto, la Malta, la Nafta y el Petróleo.

Betun Asfalto, Asfalto, Bálsamo de momia, Betun de Judéa, Betun de Babilonia, Betun sólido, Goma de funerales, Momia mineral, Pez mineral, Petróleo endurecido, etc. El asfalto propiamente dicho abunda en particular en la superficie del lago Asfáltico, en Judéa. Este lago ha sido llamado tambien *Mar Muerto*, sea en razon de la esterilidad de sus riberas, sea porque antiguamente se suponia que el olor difundido por el betun era capaz de matar las aves que pasan por encima de él. Las aguas de este lago son saladas como todas las de los manantiales que acompañan casi constantemente los betunes, debiendo á la sal que las comunica un gran peso específico la propiedad de dejar sobrenadar el asfalto, que, siendo mas pesado que el agua pura, necesariamente se sumergiria. Así, pues, el asfalto se eleva continuamente del fondo del lago á la superficie de las aguas, á la que llega en cierto estado de blandura; los vientos lo arrojan en seguida á las ensenadas y á los golfos en donde se recoge; luego despues se expone al aire, á fin de que adquiera mas consistencia. Vese por un pasaje de Estrabon que los antiguos lo miraban como un verdadero producto volcánico, opinion que concuerda con la de la generalidad de los geólogos modernos. Encuéntrase tambien asfalto en otros lugares, en los que se recoge igualmente en la superficie de las aguas, tal es entre ellos un lago de 3 millas de circunferencia que existe en la isla de la Trinidad. En Suiza se ha descubierto una mina de asfalto muy abundante, y en algunos departamentos de Francia se esplotan muchas minas de este betun para las necesidades de las artes.

En nuestra península el asfalto se encuentra en una extension de mas de dos leguas, en un lecho de asperon muy grueso en la sierra de Picos fuertes, provincia de Soria. Y con este motivo, en la *Memoria sobre los productos de la Industria española reunidos en la Exposicion pública de 1850*, escrita por el Ilmo. Sr. D. José Caveda, Director general de agricultura, industria y comercio, se lee: «No es raro este mineral en España. El «doctor Casal habia recomendado ya, reinado «Fernando VI, el que reconociera por sí mismo «en Asturias: pero casi perdido para la industria «nacional, sin que se le diese valor, era mas «bien un objeto curioso, de pocos conocido, que «una materia aprovechable para las artes. Hoy «le conceden éstas la utilidad y estimacion de que «antes carecia, empleándole en varios usos y «construcciones, exigidos por la cultura, siem«pre creciente, y las comodidades del público y «de los particulares. La empresa del Volcan nos «ha ofrecido ejemplares de este mineral, por ella

«explotado en la provincia de Soria, así como «tambien de la brea asfáltica. Se compone aquel «de arenisca blanca, impregnada de una sustan«cia bituminosa, fusible á los 100 grados, cuya «propiedad facilita su explotacion. Cuando en las «aplicaciones á que se destina, sean los resulta«dos favorables, como de algunas observaciones «puede inferirse á la simple vista, sin grandes es«fuerzos del arte consegurá igualar al mejor del «extranjero; pero la Junta ignora si la Sociedad «del Volcan le beneficia en cantidades de alguna «consideracion, ó se ha limitado hasta ahora á «simples ensayos, como preparacion de opera«ciones mas en grande. Generalmente se encuen«tra en el asfalto español, como en todos los de «su especie, el carbono, el hidrógeno y el oxíge«no. Su densidad es de 1,16 próximamente, se «enciende con facilidad, arde sin esfuerzo, y pro«duce un humo denso en la combustion Por lo «comun tiene su asiento en las capas calcáreas «y areniscas; así como en los terrenos volcáni«cos. Sino iguala al del lago de la Pez, en la «isla de la Trinidad, una de las Antillas, ni al «antiguo y celebrado del Mar Muerto, es para «muchas aplicaciones tan bueno como los de Ani«ches y de Murindó, cerca de Choca, en Colom«bia. Pudiera útilmente emplearse como los be«tunes de Lobsanne, del Bajo-Rhin, ó los del Sei«zel y Puy-de-la-Poix.»

En fin, se encuentran, pero en corta cantidad, sustancias bituminosas análogas al asfalto, negras, morenas ó rojizas, que acompañan diversas sustancias de las vetas y de los térrenos de cristalizacion, tales como el cuarzo, la baritina, el calizo, la galena, etc.

El asfalto es sólido, de un negro que tira á moreno, muy frágil, de fractura vidriosa anchamente conchoidal; en frio, no tiene olor sensible, pero despide uno de muy fuerte por el frote, y adquiere al mismo tiempo la electricidad resinosa; no se funde á la temperatura del agua hirviendo, pero es fusible á una temperatura mas elevada, y es insoluble en el alcohol; su densidad varia de 1,07 á 1,20; arde con llama, y deja una corta cantidad de residuo térreo, que da, despues de la incineracion, una ceniza compuesta de sílice, alumina, óxido de hierro y óxido de manganeso. Está formado de carbono, de hidrógeno y de oxígeno, en proporciones todavía no bien determinadas.

Los verdaderos disolventes de este betun son los aceites fijos y los aceites volátiles. Segun John, el asfalto tiene tres principios resinosos, una *resina amarilla* soluble en el alcohol, una *resina de un moreno negruzco* soluble en el éter, y otra *materia resinoidea*, soluble en la esencia de trementina y el aceite de petróleo.

Al asfalto se le sofistica á veces con pez cocida. En el comercio se encuentra con frecuencia, bajo el nombre de asfalto, un producto pirogenado preparado con aceite procedente de la destilacion del succino, que se ha mezclado con el residuo carbonoso de esta operacion; pero este producto es fácil de distinguir del asfalto natural.

El asfalto es conocido de tiempo inmemorial: los Egipcios y los Judios se servian de él para embalsamar los cuerpos, y, segun Miller, los Arabes lo emplean todavía al mismo uso; de ahí los nombres de *Goma de funerales* y *Momia mineral*, que se le han dado. Y en verdad, esta sustancia podria, servir con ventaja en los embalsamamientos, pues las famosas momias de Egipto deben en parte su indestructibilidad á una disolucion de asfalto de que están cubiertas, y que con la ayuda del tiempo, ha penetrado hasta en la sustancia de los huesos. Hoy dia aun sirve el asfalto para fabricar el color que se denomina *momia*, pues frecuentemente se extrae de las mismas momias el betun por ser de mejor calidad; tambien entra en la composicion de un barniz negro propio para cubrir las diversas obras de hierro y preservarlas así de la oxidacion. En medicina, el asfalto, propinado al interior, se miraba como anti-espasmódico, fundente y antiséptico, y al exterior como emoliente y calmante; entraba en la triaca y algunos emplastos, y se empleaba en fumigaciones contra el histérico, la gota, el reumatismo, etc., y finalmente se extraía de él, por destilacion, un aceite esencial, análogo al petróleo, preconizado al exterior como resolutivo, y al interior, sobre todo en Alemania, como antiespasmódico, recomendado tambien á gotas (5 á 10 en azúcar) contra la tisis pulmonar, en cuya dolencia se empleaba con feliz éxito el mismo asfalto, á la dósis de 15 granos.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, 2,989 libras de asfalto, valor de 17,934 rs. vn., procedentes del reino, y 14,837 libras, valor de 89,022 rs. vn., procedentes del extranjero. Se *exportaron* al reino 11,617 libras, valor de 69,702 rs. vn.

Betun Malta, Alquitran mineral, Betun de los Arabes, Betun glutinoso, Betun mineral, Brea de la Barbada, Brea mineral, Cera de mar, Malta, Pez mineral, Pisasfalto. La Malta ó Pisasfalto, ó *Asfalto del comercio*, existe en muchos de los lugares en que se encuentra el petróleo; cuela por las hendiduras de las rocas, y á menudo cubre la superficie del terreno que las circunda de una capa viscosa y pezonada; impregna muchas rocas, particularmente en el terreno terciario, y constituye lo que se llama los asperones, las arenas, los calcáreos bituminosas, las arcillas y molasas bituminosas, etc. Las minas de malta ó pisasfalto de la Albania son célebres, puesto que siendo beneficiadas del tiempo de Plinio, son todavía muy productivas en la actualidad; este criadero, que parece prolongarse muy léjos hácia el sudeste, podria satisfacer á las necesidades en este género de la Europa entera. Se encuentran minas bastante considerables de este betun en los alrededores de Dax, en Bégrède en Languedoc; en Gabian, en Neufchatel, en Suiza, en Lobsan, en Lamperloch (Bajo-Rhin), en Baviera, en Transilvania, en Galicia; tambien impregna muchas rocas y terrenos volcánicos, ciertos basaltos y tobas basálticas, en Pont-du-Cha-

teau, en Puy-de-la-Pège, cerca de Clermont y de Auvernia. Con frecuencia, sale de la tierra con ciertos manantiales minerales, y se recoge en la superficie de las aguas.

La Malta es una especie de betun glutinoso, de pez ó brea mineral, negro, que se endurece por el frio y se resblandece por el calor; tiene un fuerte olor bituminoso y es muy combustible; se funde siempre en el agua hirviendo; sobrenada al agua, aunque sea mas pesado que el petróleo; es soluble en el alcohol, en la nafta, y en el aceite de trementina. Su composicion aun no es conocida.

La malta sirve para construir pavimentos de iglesia, salas bajas, graneros, letrinas y establos, estanques y cisternas, aceras y azoteas, cubrir los arcos de las bóvedas y de los puentes, casamatas, etc., y al presente se ensaya aplicarlo á la confeccion de una nueva especie de calzada para los carruajes. Mezclada con fragmentos de piedras de molino, sirve para hacer losas muy duras, á las que se da una forma rectangular, y se colocan las unas al lado de otras sobre una capa de arena y de cimento, bastando para reunirlas en un todo impermeable verter entre las junturas betun licuado. En el arte de la decoracion el malta es susceptible de adaptarse á toda clase de dibujos, el etrusco, el árabe, etc., y formar rosetones y otros adornos. Tambien se emplea en la fabricacion de cimentos, y para embrear los buques y sus aparejos, cuyo uso no se limita á Grecia, Rusia ó Siria, sino que se halla igualmente extendido por casi todas partes. Se dice que en Persia, en donde al parecer la malta es rara, se recoge con cuidado, y se envia al rey como un remedio precioso para la curacion de las heridas. Antiguamente se la creia digestiva y resolutiva, y se empleaba en los bubones, la ciática, etc.

Betun Nafta, Nafta, Aceite de nafta. Se da este nombre á un betun flúido, oleoso, que en ciertos paises cuela naturalmente de las capas de tierra acillo-margosa que estan impregnadas de él. La nafta se encuentra en muchas comarcas, singularmente en Persia, en la costa noroeste del Mar Caspio, y en Baka no lejos de Derbent. En estos parajes la tierra esta embebida de nafta, y basta ahuecar pozos de una treintena de piés, para que la nafta se reuna en ellos como lo haria el agua en otro terreno. Existe en Amiano, en el ducado de Parma, un manantial de nafta, que fué descubierto en 1802, y cuyo producto es bastante abundante para que haya sido aplicado al alumbrado de la ciudad de Génova.

La nafta, que se designa bajo el nombre de *Aceite de nafta*, es perfectamente flúida á la temperatura ordinaria, diáfana, de un blanco amarillento, muy inflamable, y arde con una llama azulada, un humo espeso, sin dejar ningun residuo; tiene un olor muy fuerte, análogo al de la esencia de trementina; su densidad es de 0,753; su punto de ebullicion es á + 85°,5; es insoluble en el agua á la que comunica no obstante su olor caracteristico; el alcohol anhidro la disuelve en todas proporciones como las esencias, siendo precipitada de estas disoluciones por la adicion del agua; expuesta al aire por largo tiempo, se pone amarillenta, se inspisa y se cambia en Pretróleo, con el que lo reunen ó lo confunden ya la generalidad de los autores. La nafta pura ó destilada parece ser isómera con el percaburo de hidrógeno de los químicos.

Este betun á veces es sofisticado con el aceite volátil de trementina.

La nafta es el mas puro de los betunes, y el que deberia preferirse para el uso médico. Se emplea para el alumbrado; se hace entrar en la composicion de ciertos barnices y de algunos preparados farmacéuticos, y sirve en los laboratorios para conservar el potasio y el sodio, poniéndolos así al abrigo del contacto del aire y de los cuerpos oxigenados.—V. *Betun Petróleo*.

Betun Petróleo, Aceite de Gabian, Aceite mineral, Aceite de montaña, Aceite de piedra, Aceite de tierra, Bálsamo de montaña, etc. Los petróleos ó naftas acompañan siempre las salsas ó los desprendimientos de gas hidrógeno carbonado, que se escapan en diferentes lugares del interior de la tierra. Se conocen manantiales de petróleo en Amiano, cerca de Parma; en el monte Zibio, cerca de Sasuolo, en Módena; en Toscana en el norte de las salsas de Barrigazzo y de Pietra-Mala; en Sicilia, cerca Girgenti; en Francia, en Gabian, cerca de Pezenas; en la isla de Zanta. en lagos naturales; en el Caucaso, en Persia, en la India, en el Japon y en China. Una de las localidades mas célebres es el Schivan, en los alrededores de Bakou y de la casi isla de Abcheron, en el mar Caspio.

El petróleo es de color moreno ó de un rojo negrusco, de una consistencia viscosa mas ó menos espesa, y de una fluidez que aumenta por el calor; su densidad varia de 0,75 á 0,85; se inflama con mucha facilidad; tiene un olor muy fuerte y muy persistente. Es el betun liquido mas comun; expuesto al aire y á la luz, se pone moreno, se inspisa y pasa al estado de *Pez mineral* ó de *Malta*; cuando se le destila en una retorta, da *Nafta* por producto destilado, y deja *Asfalto* por residuo. El análisis ha hecho reconocer que el petróleo está compuesto de carburo de hidrógeno mezclado con diversas materias, y sobre todo con un cuerpo particular llamado *Petroleína* por el Sr. Boussingault.

Pára demostrar la gran semejanza que existe entre todos los betunes, y que los caracteres en que se fundan los mineralogistas para la clasificacion que de ellos hacen son muy oscuramente determinados, y de consiguiente la confusion que se observa respecto al comercio y á los usos en las artes y la economía doméstica, bastará citar aqui las opiniones de distinguidos autores sobre la nafta y el petróleo. El Sr. Dalafosse dice que el petróleo difiere de la nafta en que deja por residuo de la destilacion una materia bituminosa no volátil, que parece ser idéntica con la malta; el Sr. Roset refiere que se da al nombre de *Nafta* al pretroleo

blanco amarillento; los Sres. Mérat y De Lens exponen que el petróleo se parece mucho á la nafta, á la que con frecuencia reemplaza; el Sr. Guerin no hace diferencia entre la nafta y el petróleo; el Sr. Bouchardat asegura que el petróleo es una mezcla de nafta y de betun asfalto; el Sr. Girardin parece distinguir la nafta del petróleo; el Sr. Orfila indica que el petróleo parece deber su origen á una alteracion particular de la nafta; el Sr. Beudant dice que en el reino mineral no se conoce sino un carburo de hidrógeno liquido, que es la *nafta*, pero que en la naturaleza la nafta siempre se halla mezclada con materias extrañas, que le dan un color moreno mas ó menos subido, llevando entonces el nombre de *petróleo*. Finalmente, otros naturalistas dicen que la nafta, por la exposicion largo tiempo continuada al aire y por el efecto de una descomposicion gradual, pasa sucesivamente por los estados de petróleo y malta hasta que por ultimo se convierte en asfalto, y que cuando no es descompuesta sino en parte, la nafta que resta puede ser separada por la destilacion del carbon superabundante; añadiendo tambien que la nafta es muy rara, y que el petróleo es el artículo oficinal empleado en medicina.

El petróleo, mezclado con sebo, se emplea para untar los ejes de los carros y los muñones y engastes de las grandes máquinas; desde algunos años tambien se hace entrar en la composicion de los cimientos, los que vuelve ligeros, impermeables al agua y casi indestructibles por el tiempo, y estas preciosas calidades eran conocidas de los antiguos, asegurándose que á ellas debieron su fuerza y su estabilidad los muros de Babilonia. El petróleo y la nafta sirven en ciertos paises para cocer la cal, las vasijas de barro, y aun los alimentos, y tambien para evaporar los liquidos; en Persia, desde Mossul hasta Bagdad, en la Velaquia y la Parsis, el pueblo no se vale para el alumbrado de otra cosa que de estos betunes; se les hace entrar en la composicion de los barnices negros, y aun del lacre negro, asegurándose que entra en la del brillante barniz de la China, denominado *laca*. Por la destilacion de ciertas esquitas bituminosas, se extrae un aceite mineral que es una variedad de petróleo, y que se emplea actualmente, con buen resultado, en el alumbrado; el petróleo procedente de Grecia y de Asia sirve para el mismo uso desde la mas remota antigüedad. El aceite que se extrae por destilacion del petróleo, y que sirve casi solo á los usos de la medicina, puede ser considerado como nafta. El petróleo y la nafta natural han sido prescritos como vermífugos y contra la ténia, sea en fricciones sobre el bajo vientre, sea propinado á gotas en un liquido apropiado. Han sido uno y otra preconizados en muchas enfermedades; al exterior, se han usado contra la congelacion de los miembros, contra los males dientes, en fricciones en los carrillos, contra diversas afecciones cutáneas, etc.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del extranjero, 22 libras de petróleo, valor de 176 rs. vn.

Aqui debemos hacer mencion del Betun elástico, que los naturalistas designan con los nombres de *Elaterita* y *Cautchuc mineral ó fósil* en razon de su elasticidad, semejante á la de la goma elástica. Este mineral pertenece á la clase de las sustancias combustibles y al órden de los betunes: es una sustancia morena que tira al negro ó al verde, blanda y elástica; fusible á una débil temperatura en una materia viscosa, arde con humo negro y olor aromático. Parece ser una mezcla de carburo de hidrógeno con un principio oxigenado, cuya naturaleza no ha podido ser aun bien determinada. Este betun, muy raro y curioso, se ha encontrado diseminado en capas en los filones de plomo de Castletown, en Derbyshire en Inglaterra, y en vetas de cuarzo y de calcáreo que atraviesan las capas de ulla de Montrelais en Francia.

Un aceite que trasuda naturalmente de una especie de ulla pétrosa ha sido muy preconizado en Inglaterra, bajo el nombre de Betun ó Aceite británico, para curar los dolores reumáticos, etc. Pero con frecuencia se imita por medio de una corta cantidad de aceite de ámbar amarillo ó succino mezclado con aceites crasos comunes.

BEYAPURA. Nombre de un pescado del Brasil muy bueno para comer.

BEZANS. Tejidos de algodon que se fabrican en Bengala: los hay blancos, y rayados de toda especie de colores.

BEZAR ó Bezoar. He aqui una de esas drogas que, habiendo gozado de muchisima reputacion, han dejado ya de ser un objeto de comercio desde que se sabe la importancia que se merecen las propiedades, en otro tiempo, reputadas maravillosas, de los bezares. Si todavia las vèmos en algunas boticas antiguas y ahumadas, es no mas por la veneracion que inspiran los botes trasmitidos de generacion en generacion, puesto que hoy dia quizás no hay un solo médico que osára prescribir bezar, temeroso de que no se le ridiculizase. Nó obstante, creemos indispensable decir lo que es esta droga.

Hanse designado bajo el nombre de *Bezar* ó *Bezoar*, de origen árabe, concreciones de naturaleza muy variada que se encuentran en las diversas regiones del cuerpo de diferentes animales, de modo que se han confundido, bajo esta denominacion comun, cálculos biliares, urinarios salivales, etc. En nuestros dias, se da mas particularmente este nombre, en la medicina veterinaria, á las concreciones formadas de capas concéntricas que se encuentran con mucha frecuencia en el tubo alimenticio de los herbívoros, en el que adquieren un volúmen á veces muy considerable.

El Bezoar oriental gozó antiguamente de una inmensa reputacion, no solo como remedio soberano contra todas las enfermedades, sí que tambien como medio eficaz para alejar de su afortunado poseedor los males de toda especie. Este precioso talisman, que debia su reputacion á la escuela de los médicos árabes de Córdova, se extraia del *cuajar* ó cuarto estómago de las gacelas del Asia

y del Africa, del Antilope de las Indias (V. *Antilope Cervicabra*), pero mas particularmente de la *Cabra Egrago* (V. esta palabra) que habita la Persia. Este bezoar es un cuerpo redondeado, de superficie lisa, de un color moreno ó verde, formado de capas concéntricas, delgadas, frágiles, de fractura vidriosa, y de un olor fuerte y aromático. La sustancia que entra en su composicion presenta la mayor parte de las propiedades que se observan en los cuerpos resinosos: se funde á un calor suave, se inflama y arde dando mucho humo; es soluble en el alcohol concentrado, y se precipita de su disolucion por el agua. Recientemente se ha descubierto en esta sustancia un ácido particular llamado *Acido bezoárdico*, que el autor de este descubrimiento mira como un producto de la bilis de los animales de que proceden los bezoares, ó bien como el producto inmediato del alimento de estos animales. Este medicamento, que se pagaba antiguamente á precio de oro, ha caido hoy dia completamente en el olvido, y figura á lo mas en las colecciones de algunos aficionados á curiosidades, muy lejos de encontrarse, como en otras épocas, en las boticas. Los bezoares que el chad de Persia envió á Bonaparte en 1808, compuestos, segun el análisis de Berthollet, de leñoso y de algunas sales, se dice, fueron tirados al fuego por su desdeñoso posesor.

Se concibe fácilmente que en la época en que el bezoar oriental era tan buscado, los comerciantes debieron de esforzarse en imitarlo, y asi es que circulaban un gran número de *Bezoares facticios*, obtenidos fundiendo juntas ciertas resinas con aromas, los que á veces se cubrian con una capa de oro, tales eran los *Bezoares ó Piedras de Goa*; pero se distinguian fácilmente de los verdaderos en que no ofrecian capas concéntricas y en la diferencia del olor.

Cuando el descubrimiento del Nuevo-Mundo, los primeros conquistadores de la América nos trajeron muchísimos medicamentos análogos, y de ahí se estableció la distincion que se hizo de los Bezoares occidentales. Estos, que eran producidos, á lo que parece, principalmente por el *Camello Lama* y el *Camello Vicuña* (V. estas palabras), ofrecian además una composicion muy diferente y apenas diferian de los cuerpos de la misma naturaleza que se encuentran en el intestino de nuestros rumiantes domésticos. Estos bezoares occidentales eran mirados como muy inferiores á los que venian de las Indias orientatales, y se vendian á muy bajo precio. Eran mas gruesos, mas frágiles, de un color mas oscuro, á veces cubiertos de asperezas, formados de capas mas gruesas, y compuestos, segun Proust, de fosfato de cal, de un poco de carbonato de cal, de una materia grasa ó resinosa y de una materia animal.

Las gacelas del Asia y del Africa, el antilope de la India, el egrago, la lama y la vicuña no son los únicos que tuvieron el privilegio de suministrar á nuestros antepasados las pretendidas panaceas de que hablamos. Los bezoares sacados de otros animales gozaron tambien, entre ellos, de propiedades extraordinarias, como vamos á ver.

Los Bezoares de Alemania, ó Bezoares germánicos, son concreciones formadas de sustancias animales ó vegetales que se cuajan y se aglutinan en el estómago de nuestros rumiantes. Los del estómago del buey han sido llamados *Bulitos*; los de la gamuza, *Egagropilos*, etc. Estas concreciones, formadas comunmente sobre un núcleo extraño de pelos que el animal traga lamiéndose, son otras veces muy diferentes. Asi la sexta especie de los Sres. Fourcroy y Vauquelin es una masa fungosa formada por el Boleto de yesca, (*Boletus igniarius*, L.); el Sr. Vauquelin admite otro formado de heno cuajado. El Sr. Girard distingue dos especies de ellos en los caballos y los carneros: los que son ligeros, de superficie lisa, casi enteramente formados de pelos; y los que son mas pesados, mas consistentes, de superficie escabrosa, poco pelosa, formados sobre todo de capas sobrepuestas. Hanse visto algunos que, pelosos en el centro, estaban cubiertos de una corteza sólida, que forman asi el medio entre los cálculos propiamente dichos y los egragopilos. El Sr. Blosseville se ha convencido de que los de los carneros no están formados de lana, sino de flósculos de carduineas, por cuya razon ha propuesto llamarlos *Cinaropilos*.

Los cálculos biliares del buey son muy estimados de los Indios contra las acédias de los niños, contra el tifus, como cardiacos y alexifármacos. En la China se emplean los de vaca contra los catarros y las fluxiones.

El bezoar de los intestinos del caballo, ó *Hipolito*, formado sobre todo de fosfato amoniaco-magnesiano, adquiere á veces dimensiones extraordinarias.

Los bezoares de caiman, de puerco espin, de cocodrilo; aquellos sobre todo que eran considerados como procedentes de ciertas especies de serpientes, gozaron durante largo tiempo de una inmensa reputacion, llevados como amuleto para preservarse de las enfermedades comunes y ahuyentar los maleficios.

En fin, el hombre mismo habia aprontado su contingente á esta clase de alexifármacos, y el polvo de *Bezoar humano*, es decir de simples cálculos urinarios, era mirado como un remedio heróico en muchisimas enfermedades.

Al terminar este articulo, es casi inútil recordar que la creencia en las pretendidas virtudes de este género de medicamentos no existe ya en el dia, y que si algunos pueblos ignorantes miran aun al bezoar como propio para preservarse de los sortilegios, á lo menos estos productos patogénicos no figuran ya en ningun formulario de farmacia ó de medicina.

Se daba el nombre de Bezoares minerales á varios preparados farmacéuticos cuyo nombre específico era sacado del de la sustancia mineral á que se atribuia la virtud; asi se distinguian los *Bezoares de Saturno*, *de Venus*, *jovial*, *marcial*, *mercurial*, *lunar*, y *solar*, cuya base formaban el

plomo, el cobre, el estaño el hierro, el mercurio, la plata, el oro, usados antiguamente como alexifármacos. Por último, tambien se distinguian los *Bezoares vegetales*, que eran concreciones lapideas que se encuentran en el interior de los cocos.

BEZOTE. Adorno ó arracada que llevaban los Indios en el labio inferior. Esta costumbre ha pasado al Egipto, en donde las mugeres prostitas llevan un bezote en la ventana de la nariz izquierda, á fin de ser distinguidas. Los bezotes son una especie de anillos de oro, de la circunferencia de una peseta, de medio duro, y á veces de un duro.

BI

BIBBY. Palmero espinoso, muy alto, que crece en la India, y que se cree vecino de la *Aouara* (V. esta palabra). Sus frutos, que son del grueso de una nuez moscada, blanquecinos, dan un aceite con el que los naturales del pais se frotan el cuerpo, y con ellos se fabrica tambien un licor que se asemeja al suero, de sabor picante agradable, y que es refrescante. Los Ingleses son los que han dado á este fruto el nombre de *Bibby*.

BIDENTE, Bidens. Género de plantas de la familia de las compuestas, tribu de las senecionéas, y de la singenesia poligamia igual de Linneo. Los bidentes habitan comunmente las orillas de las aguas, y se encuentran en ambos hemisferios. La generalidad son plantas ánuas, guarnecidas de hojas opuestas, mas ó menos cortadas ó pinnatífidas y de lóbulos incisos. Las cabezuelas encierran flósculos por lo comun amarillos, rarísimas veces blancos, siendo purpúreos, asi como los flósculos del disco, en una sola especie.

Las dos especies indígenas, el Bidente dividido en tres partes (*Bidens tripartita*, L.), llamado á á veces *Cáñamo acuático*, y el Bidente cabizbajo (*Bidens cernua*, L.) son ácres y excitan la salivacion, mascándolos, como el pelitre, al que pueden reemplazar.

BIGNONIA, Bignonia. Género de plantas que sirve de tipo á la familia de las bignoniáceas, y de la didinamia angiospermia. Sus caractéres son: cáliz de figura de campana con cinco dientes que á veces casi no pueden percibirse; corola de un pétalo, con el tubo corto, el limbo de figura campanuda, compartida en cinco lóbulos desiguales que forman dos labios; cuatro estambres fértiles y un filamento sin antera ó sea el rudimento de un quinto estambre; un estilo; estigma de dos láminas; cápsula de figura de silicua con dos celdillas separadas por un tabique paralelo á las ventallas; numerosas semillas dispuestas en dos filas con márgenes alados.

Este género contiene mas de sesenta especies, árboles ó arbustos trepadores ó guarnecidos de zarcillos; de hojas opuestas, sencillas, apareadas, empañadas, y digitadas; de flores axilares y terminales, con frecuencia paniculadas, y cuyo periantio es blanco, amarillo, ó rojo.

Las bignonias crecen en la zona tropical, pero algunas han sido introducidas en los jardines de Europa, en donde se cultivan como plantas de adorno, si bien en muchas localidades tan solo pueden vivir en los invernaderos. Entre nosotros se cultivan al aire libre las especies *Bignonia que se arraiga* y *Bignonia tiesa*.

Bignonia que se arraiga, Jazmin de Virginia (*Bignonia radicans*, L.). Arbusto que se hace observar por sus tallos guarnecidos de raices que se ingieren en la corteza de los árboles y en los intersticios de las paredes; por hojas bastante grandes, compuestas de foliolos ovales, dentados, de un verde delicado, y en fin por sus flores de un hermosisimo color rojo, muy voluminosas, y que forman en la extremidad de los ramos un soberbio corimbo encorvado. Esta especie sarmentosa es una de las mas propias para formar festones y guirnaldas en las paredes, los peñascos, alrededor de las casas y en los árboles. Se complace en los buenos terrenos y buena situacion; pero siendo muy dificil obtener de ella semillas perfectas, se multiplica por renuevos, acodos ó estacas hechos en la primavera.

Bignonia tiesa (*Bignonia stans*, L.). Especie de tallo de 8 á 9 piés, derecho y firme; hojas pinnadas, con hojuelas aserradas, y flores amarillas en racimos. Esta bignonia es menos comun que la especie precedente. Su raiz es mirada como diurética en la América meridional, en donde, por esta propiedad, se la llama *Leño meon*.

Las hojas de la Bignonia aliácea (*Bignonia alliacea*, Lam.) planta de Cayena, estregadas entre las manos, huelen á ajo. El Sr. Brera ha empleado con feliz resultado las hojas de la Bignonia Catalpa (*Bignonia Catalpa*, L.), cultivada en muchos jardines de Europa, contra el asma humedo. Esta especie es un árbol notable por su ramas que forman una ancha cima, y sobre todo por sus hojas muy grandes, de largo peciolo, de un verde claro, de figura de corazon y enteras; sus flores, blancas, señaladas con manchas morenas, de forma irregular y anormal, dispuestas en grandes panículas terminales, producen mucho efecto, igualmente que sus frutos, que son silícuas casi cilíndricas, á menudo de la longitud de un pié. Se multiplica por semillas.

La corteza de la Bignonia de cinco hojuelas, Peral de las Antillas (*Bignonia pentaphylla*, L.) pasa como febrífuga. Las raices y las flores de la Bignonia como tortuga (*Bignonia chelonoides*, L. H.) son empleadas por los médicos indianos, en infuso, como bebida refrescante en la calentura. Rédio dice que el zumo de las hojas, mezclado con el de limon, es empleado en la manía, á la dósis de media taza dos veces el dia. La corteza de la Bignonia Copaia (*Bignonia Copaia*, Aubl.) es emética y purgante, segun este autor, quien añade que los negros de Cayena emplean el extracto del zumo de las hojas de esta especie en el pian ó mal gálico: en el Brasil, segun Gomez, que la llama Bignonia cerúlea (*Bignonia cœrulea*, L.) y en donde se la da el nombre

de *Caroba*, su fruto es empleado contra la sifilis. De la Bignonia Chica (*Bignonia Chica*, Humboldt) se extrae una materia de color de ocre, que parece ser *sui generis*, y con la que los naturales de Chile, etc. se coloran le piel, despues de haberla obtenido de las hojas por maceracion. La Bignonia Encina, Encina negra de América (*Bignonia Quercus*, Lam.; *Bignonia longuissima*, Sw.) tiene una corteza que parece contener mucho tanino; en las Antillas es empleada para preparar los cueros, y tambien se usa como febrífuga, desde la dósis de 2 á 4 dracmas; las hojas y las flores de este vegetal parecen gozar de la misma propiedad.

La Bignonia equinoccial (*Bignonia equinoctialis*, L.) sirve en América para aplicar á las excoriaciones que se hacen en los piés de los negros, así como á los lobanillos; sus flores, en infuso, son usadas en las anginas mucosas, las afecciones del hígado y del bazo, y las hemorrágias. El zumo de las hojas se administra á la dósis de dos onzas. Las hojas de la Bignonia de Indias (*Bignonia indica*, L.) son emolientes, y se aplican á las úlceras. La Bignonia de madera blanca, Cedro blanco de las Antillas (*Bignonia Leucoxylon*, L.), cuya madera verde ó amarilla es llamada á veces *Ébano*, se mira equivocadamente como el antídoto del manzanillo: las flores, puestas en el agua, le comunican un buen olor, lo que hace que con ella se rocien los templos en las Antillas. La pulpa y el zumo de las raices de la Bignonia oftálmica (*Bignonia ophthalmica*, del Dr. Chisholon), instilado en el ojo, cura la oftalmia. El leño de la Bignonia pantanosa (*Bignonia uliginosa*, Gomez) es empleado en el Brasil como el corcho entre nosotros. Las Semillas de la Bignonia tomentosa (*Bignonia tomentosa*, Thunb.) sirven en el Japon para preparar un aceite fluido que se mezcla con el barniz, y otro mas espeso. Finalmente, la Bignonia Uña de gato (*Bignonia Unguis cati*, L.) es reputada alexitera en las Antillas, y empleada por los negros contra la mordedura de las serpientes.

BILIS, Cólera, Hiel. Líquido segregado por el hígado: es viscoso, amarillo ó verdoso; de olor débil y nauseabundo en el hombre, muy oloroso en la especie bovina; de sabor amargo, ligeramente alcalino; algunas veces claro, otras enturbiado por la materia amarilla que contiene; su peso específico es de 1,026; se mezcla en el agua y en el alcohol; es precipitado por los ácidos minerales, por el acetato neutro y por el sub-acetato de plomo.

Los químicos no estan de acuerdo sobre la composicion de la bilis humana. Segun el Sr. Thénard, contiene sobre 1,100 partes, 1,000 p. de agua, 40 de albúmina, 40 de resina, 5, término medio, de materia amarilla, 5 de sosa, 5 de fosfato, de sulfato y de hidroclorato de sosa, de fosfato de cal, y de óxido de hierro. El Sr. Orfila da proporciones á corta diferencia idénticas, y dice, con la generalidad de los químicos, que la bilis humana no contiene ni un átomo de picromel, sustancia que abunda en la bilis del buey. Segun el Sr. Chevreul, la resina de la bilis está formada de colesterina, de ácido oléico, de ácido margárico, de un poco de materia grasa no ácida, y de tres principios colorantes.

Los Sres. Chevallier, Tiedemann y Gmelin, Frommherts y Cugert han encontrado picromel en la bilis humana. En fin, el Sr. Berzelius piensa que los resultados tan diferentes que se obtienen en el análisis de la bilis, dependen de que las materias contenidas en esta secrecion pueden haber experimentado cambios en su composicion durante el curso de las operaciones que el análisis hace necesarios.

Las proporciones de las sustancias que constituyen la bilis y la naturaleza de estas sustancias cambian segun las edades, segun las especies, y segun el estado higiénico de los individuos.

Sobre el uso de la bilis en el cuerpo animal no estan del todo acordes los fisiologistas: la generalidad cree que ejerce una influencia esencial y química en el acto de la digestion; mientras algunos son de dictámen que ninguna parte tiene en este acto importante de la vida, y que solo se produce para ser evacuada.

Durante largo tiempo se han atribuido á la bilis en general propiedades alcalinas saponáceas, fundentes, detersivas y sobre todo la de poder suplir á la falta de secrecion de este humor natural en el hombre; pero, como se puede ver en el artículo particular de cada uno de los animales cuya hiel ha sido empleada en medicina, se ha creido encontrar en la bilis de tal animal en particular una accion especial en tal ó tal caso patológico. Hoy dia, no obstante, apenas es empleada, siendo la de buey la única que prescriben todavía algunos prácticos, y tambien la que se usa en las artes.—V. *Buey*

BILLAR. Mesa cuadrilonga* cubierta de un tapiz verde, en la que hay seis troneras, y guarnecida de barandas hinchadas y muy elásticas para rechazar las bolas de marfil que sirven para jugar sobre esta mesa, y que se ponen en movimiento por medio de largos palos llamados *tacos*.

Fundados no mas que en conjeturas, algunos autores atribuyen la invencion del juego de billar á los Ingleses, sin fijar siquiera la época en que se hizo. En el siglo XVII, la mesa de billar consistia en una tabla horizontal cuadrilonga sostenida por ocho piés, guarnecida de una baranda, y con doce agujeros desde la mitad de la mesa abajo, á derecha y á izquierda, careciendo de ellos en la parte opuesta. Entonces se jugaba con una bola de madera por medio de un taco, contándose los puntos segun donde caia la bola, como por ejemplo 1, 2, 3, y así sucesivamente. Mas tarde la bola de madera fué reemplazada por una bola de marfil. En el siglo XVIII, los veinte y cuatro agujeros fueron sustituidos por seis trone-

* En el año 1844, un amigo nuestro vió en dos Cafes de Hamburgo mesas de billar ovaladas.

ras, y desde entonces se adoptó jugar con varias bolas. Las barandas, en aquella época, se guarnecian de fieltro, y posteriormente se hicieron de corcho y doce cintas de orillo.

El uso del billar ha llegado á ser tan general, que este mueble, al presente, es un objeto de comercio bastante considerable. Treinta años atrás para poseer un billar era preciso encomendar su construccion con tiempo, siendo así que hoy dia se encuentran en gran número billares confeccionados en varios talleres de ebanistería. Hábiles artistas, que se han dedicado á la construccion de esta importante pieza de carpintería, decorada con adornos mas ó menos ricos, hanse esforzado en perfeccionarla, habiéndose concedido, en las naciones extranjeras como en España, privilegios, por las mejoras en ella introducidas.

Dos son las condiciones absolutamente esenciales en la construccion de un billar: 1.º una horizontalidad perfecta de la mesa; 2.º una inmovilidad absoluta de los piés ó columnas que la sostienen.

En cuanto á la horizontalidad de la mesa, para impedir los encogimientos desiguales de la madera que se opondrian á ella, el mejor medio consiste en colocar á la vez las piezas del tablero, tales como los travesaños y los cuarterones.

Antiguamente, para conseguir la inmovilidad de la mesa, se multiplicaba mucho el número de piés, sistema vicioso abandonado ya al presente. En general se ha reducido á seis el número de piés, tres de cada lado de la mesa, aislados, habiendo suprimido los travesaños antes en uso. En los billares de valor no se calzan los piés, porque esta práctica está sujeta á muchos inconvenientes: como mucho mas cómodo y seguro, se ha ideado colocar bajo el pié un fuerte tornillo, cuya tuerca está engastada en el mismo pié; la cabeza de este tornillo apoya en el suelo del aposento, y está taladrada para poderla hacer rodar, segun se quiera, por medio de una clavija. Así se puede levantar ó abajar la mesa con facilidad.

La parte inferior del billar se adorna al gusto del comprador, y comunmente el todo está cubierto de un rico embutido.

Las dimensiones de los billares son variables; no obstante, casi siempre la altura total á corta diferencia es de 36 pulgadas del pié de Burgos, y la longitud de la mesa es de 146 pulgadas sobre una ancharia de 73 pulgadas.

La colocacion del tapiz es un objeto tan esencial como de difícil ejecucion. Como el antiguo método de clavar el paño es bastante conocido, bastará tan solo que indiquemos un método nuevamente inventado que presenta grandes ventajas. Al presente, ya no se clava el paño, y así es susceptible de ser quitado y repuesto cuando se quiera, permitiendo este nuevo sistema de colocacion del tapiz, sea la *tension simple*, ó la *tension doble*. Al indicar á los compradores la especie de billar que puedan procurarse, creemos deber advertirles que no lo reciban de paño clavado.

El sistema de troneras ha tambien experimentado muchas modificaciones: las unas no llevan mas objeto que el ornato; las otras tienen una utilidad real, siendo los conductos interiores que vuelven á traer la bola que ha hecho billa, y dispensan de meter la mano en la tronera para retirarla, etc.

Las barandas han sido particularmente lo que mas ha fijado la atencion de los constructores de billares. Á las bandas de corcho y cintas de orillo sucedió el sistema de *bandas de goma elástica al natural*, que se resienten de los inconvenientes que presenta esta sustancia tan sujeta á las variaciones atmosféricas. Luego despues se ensayó la construccion de *bandas de acero*, que no merecieron mucha aceptacion. Mas tarde, el Sr. Soulier de Leon, en Francia, recibió de Luis Felipe un privilegio exclusivo de invencion por sus *bandas metálicas*, compuestas de resortes de alambre en figura de espiral; pero como este nuevo sistema no presentase un cuerpo compacto, parece que no satisfizo el deseo de la mayoría de los jugadores. Posteriormente, D. Joaquin Via, fabricante de objetos de cautchuc, importó del Norte de América el proceder para hacer insensible la goma clástica á las variaciones atmosféricas, por medio de la volcanizacion, sulfuracion y metali-sulfuracion, recibiéndo por ello un privilegio exclusivo de introduccion que le concedió el Gobierno español, y entonces fué cuando, utilizando el cautchuc así modificado, se anunciaron las *bandas de goma elástica volcanizada*, que se aplicaron á los billares antiguos, pudiéndose casi decir que la mayor parte de los billares de España tienen bandas de dicha materia. Por último, sabido es que el ebanista D. Francisco Amorós disfruta en la actualidad de un privilegio exclusivo por las *bandas metálicas de nueva invencion*.

Los jugadores de billar inteligentes é imparciales son los jueces mas á propósito para decidir á que sistema de bandas debe darse la preferencia, si á las metálicas, si á las de goma volcanizada, que son las únicas que al presente están en uso. A nosotros no nos es permitido sino dejar consignado que los principales ebanistas que se dedican, en esta ciudad, á la construccion de billares son los Sres. Amorós, D. José Giralt y D. José Jó, y que todos se esfuerzan en estudiar los medios de dar la posible perfeccion á este mueble: el Sr. Amorós fué quien introdujo las bandas de goma al natural; el Sr. Giralt importó el sistema de tornillos para conseguir la inmovilidad de la mesa, y tambien las bandas de acero, por las que recibió del Gobierno un privilegio exclusivo de introduccion, y además fué el primero que aplicó la goma elástica volcanizada á las bandas de billar.

El único billar presentado en la Exposicion pública de los productos de la Industria española, celebrada en 1850, en Madrid, salió de los talleres de la capital del principado, habiendo merecido de la Junta calificadora el juicio que á la

letra copiamos: «Pertenece á D. Fransisco Amo-«rós, ebanista de Barcelona, la mesa de billar «designada con el n.º 18. Bien concluida, y exor-«nada de menudos y delicados embutidos, se ha-«ce notar á la vez por su esmerado trabajo, y la «exactitud con que todas sus partes se hallan ni-«veladas, de manera que hagan mas fáciles las «combinaciones de los jugadores, y no queden «burlados sus cálculos en la ejecucion, por los «obstáculos que á ellos opone una estructura vi-«ciosa. Pero lo que mas particularmente la reco-«mienda, son las bandas metálicas, invencion «del mismo autor, las cuales ofrecen, en concep-«to de los inteligentes, muchas ventajas para «combinar y asegurar las jugadas. Esta mejora ha «valido ya al Sr. Amorós, un Real privilegio de «invencion, actualmente en práctica. No con me-«nos detenimiento é inteligencia ha trabajado to-«das las piezas para el servicio de la mesa: sobre «todo, los tacos se recomiendan por su prolija y «delicada ejecucion y los finos embutidos que los «adornan. Su constructor merece la medalla de «bronce, y aun le propondria la Junta para un «premio mayor, si el precio de 24,000 rs. seña-«lados á la mesa, no le pareciese excesivo.»

Los tacos, las bolas, los bolos y el tanteador deben ser considerados como dependencias nece-sarias del billar.

Taco de billar. Es una vara de madera como de ocho palmos, alisada y pulida, que por un lado hace una maceta gruesa que va en disminu-cion hasta la punta que se llama boca. La mejor madera de que pueden ser construidos los tacos es la de fresno, y si bien se hacen de madera de almendro y de América, nunca valen como los de aquella. Con todo el uso ha establecido hacerlos, en general, compuestos de varias piezas de ma-deras de América empalmadas entre sí. Se cons-truyen tacos lisos, tacos con embutidos, y tacos chapeados de marfil y concha con adornos ele-gantes y de un gusto exquisito. Los tacos se dis-tinguen en secos, ó de suela: los primeros son los que hacen maceta por un lado, y los segundos los que carecen de maceta y en cuya boca hay un puntero de suela, de figura semi-esférica, con el cual se ejecutan jugadas que serian imposibles con el taco comun, tales como la de comunicar á la bola un movimiento compuesto y retrógrado. La coleccion de tacos para el servicio de una me-sa de billar consta de seis tacos secos y seis de suela: un taco mediano seco y otro de suela; y un taco largo seco. En la compra de un taco de-be observarse que sea cortado por la longitud de las fibras de la madera, que sea perfectamente recto y bien pulimentado. Los tacos son cons-truidos por los mismos fabricantes de billares.

Bolas de billar. El mejor marfil para construir las bolas de billar es el de Africa, que es prefe-rible al blanco y fino de Asia.

La construccion de las bolas de billar al torno data en España de últimos del siglo pasado, y si bien en aquella época el número de bolas que se hacian era reducidísimo en razon de los po-quísimos billares que habia, á medida que se ha extendido la aficion al juego de billar esta indus-tria ha tomado mayor incremento.

Antes se juzgaba por muy difícil la construc-cion de una bola de billar, sin duda, porque, haciéndose pocas, se carecia de práctica; pero en la actualidad, que se consumen muchas bo-las, se han encontrado medios para hacerlas con toda perfeccion, y con mucha celeridad, con-tándose por minutos el ti empo empleado en esta operacion.

En los primeros tiempos, se construian por medio del torno de ballesta, pero despues de 1800 se comenzó á hacerlas por medio del torno al aire, que es el método que se sigue en toda la península. No obstante, en 1846, fué importado de Francia á esta ciudad, por el maestro tornero D. Francisco Baladó, un torno-máquina con el que se hacen las bolas de billar en el espacio de 19 minutos, dejándolas enteramente redondas, ó á lo menos mas exactas que las construidas con el torno simple. Así pudo comprobarlo una co-mision del Instituto Industrial de Cataluña, que al efecto se trasladó en el taller del Sr. Baladó, quien en 19 minutos entregó una bola, he-cha á presencia de los señores comisionados, perfectamente redonda y en disposicion de ser-vir en el juego de billar. Con la misma máquina se rebajan las bolas viejas ó usadas, y las rotas, cuando únicamente lo estén de un lado, dejándo-las exactamente esféricas, lo que se ejecuta en cortos minutos, y á precios muy módicos. Para hacer funcionar el torno-máquina se requiere el ausilio de un hábil tornero, que sepa construir una bola de billar en los otros tornos, y estas cir-cunstancias son las que reune el Sr. Baladó.

Actualmente nos llegan poquísimas bolas de billar del extranjero, y menos recibiriamos si to-das debièsen pasar por las aduanas. Debe notar-se que pocas son las bolas extranjeras que sean perfectamente redondas, lo que puede atribuirse ó á que su construccion ha sido poco esmerada, ó á que se han empezado y concluido á la vez, sin tener la precaucion de dejarlas desbastadas 4 ó 6 meses.

El numero de bolas para el servicio del billar es: 4 bolas de ocho onzas, y 16 de seis onzas; además 16 bolitas de unas ocho líneas de diá-metro.

Los Bolos que sirven en el billar son trocitos de palo labrado en redondo, que tienen mas an-cha la basa para que se tengan derechos en la mesa. Antes se hacian de boj; ahora se constru-yen todos de marfil ó de hueso. El surtido de bolos consta de 10, cinco gruesos, y cinco pequeños, y segun los juegos se usan los unos ó los otros. En la mesa nunca hay mas de cinco bolos, uno de ellos, mas larguito que los otros, es llamado rey, y casi siempre lleva alguna moldura ó ador-no de mas. Los bolos son fabricados por el tor-nero.

El Tanteador de billar es una tabla de made-ra, de figura cuadrilonga, de 62 pulgadas de ancho y 31 pulgadas de alto, que se fija en la pa-red. A cada lado hay nueve casillas que se cier-

ran por un postiguillo corredizo, y en cuya superficie interior hay embutidos los números 1, 2, 3, y 4, que sirven para tantear los puntos perdidos en el juego llamado de la guerra, lo que se practica abriendo el postiguillo y dejando ver uno tras otro los números. En la parte superior del centro de la tabla hay un liston en el que figuran embutidos los números de 1 hasta 40; encima hay una varilla de hierro que lleva ensartadas 40 bolitas de madera de color negro, y debajo hay otra que lleva otras 40 bolitas de color amarillo: unas y otras bolitas junto con el liston sirven para tantear los puntos en el juego de partida. Sigue un plano de 15 pulgadas de alto y 40 de ancho, que, por medio de 14 filetes á lo alto y 40 á lo ancho, queda distribuido en 560 divisiones en forma de cuadro, cada en una de las que hay un agujero que atraviesa la tabla, y sirve para tantear los puntos ganados en el juego de la treinta y una, por medio de una clavija. Debajo de este plano hay otra varilla de hierro que tiene ensartadas 40 bolitas amarillas, y sirve para tantear el interés que se juega. Por último, el tanteador termina, por la parte inferior, en una especie de talon en cuyo interior se encajan 16 dados ahuecados de modo que en cada uno de ellos cabe exactamente una de las bolitas que sirven en el juego de la treinta y una, las que se meten y se sacan de dentro los dados empujando á éstos hácia arriba por medio de una clavija colocada en su parte inferior. Los constructores de billares son tambien los que construyen los tanteadores.

El Taquero está compuesto de una especie de zócalo que sostiene dos columnas, una en cada extremo, encima de las que apoya una tabla con varios agujeros, en los que se afianzan los tacos, oculta por medio de una cornisa. Este mueble es igualmente construido por los fabricantes de billares.

BINTOCO. Pequeño árbol de las Filipinas, que produce una resina amarillenta, olorosa, empleada como barniz. Se sospecha si pertenece á la familia de las terebintáceas.

BISMUTO. Este metal era conocido de los antiguos, quienes lo confundian con el plomo y el estaño; Stahl y Dufay fueron los primeros que reconocieron sus propiedades distintivas.

El bismuto es, en los métodos mineralógicos que preceden como el de Haüy, la base de un género compuesto á lo menos de seis especies, á saber: el bismuto nativo, el bismuto sulfurado, el bismuto telurado, el bismuto oxidado, el bismuto carbonatado y el bismuto silicado fosforífero.

1.° Bismuto nativo. Sustancia metálica, muy laminosa, de un blanco rojizo, que presenta á veces tintas superficiales de gris amarillento, ó verdoso, muy frágil, desmigajándose bajo el martillo, muy fusible al soplete, y dando un óxido amarillo que cubre el carbon; soluble con efervescencia en el ácido nítrico, en el que produce una nube de un verde amarillento; cristaliza y se esfolia en octaedros regulares ó en laminitas dispuestas casi siempre de modo que presentan la estructura palmeada.

El bismuto nativo es raras veces puro, y casi siempre está mezclado con cierta cantidad de arsénico. Por lo comun se halla diseminado en el cuarzo ó en el jaspe, en el calizo ó en la baritina. Principalmente se encuentra en los filones arseníferos, argentíferos y cobaltíferos en Bieber, en el Henao; en Wittichen, en Suebia, en Joachimsthal, en Bohemia; en Schneeberg, en Sajonia; en Bispberg y en Bartnaës, en Suecia; y tambien se encuentran vestigios de él en la mina de plomo de Poullaouen, en Bretaña, y en el valle de Oseau en los Pirineos.

2.° Bismuto sulfurado; *Bismutina*, Beud. Sustancia metaloide, de un gris de plomo ó gris de acero, con un matiz amarillento, que cristaliza en agujas romboidales muy alargadas, y estriadas longitudinalmente. Esta especie puede ser isomorfa con el antimonio sulfurado o la estibina. Está compuesta de dos átomos de bismuto y tres átomos de azufre; en peso, de 81,5 de bismuto, y de 18,5 de azufre. Su forma fundamental es un prismo rómbico recto de cerca de 91°, que se esfolia con mucha limpieza, como el de la estibina, en el sentido de la corta diagonal. Es menos duro que el calizo, y pesa específicamente 6,5; es fusible á la simple llama de una bugía; fundido sobre el carbon, entra en ebullicion, despide gotitas incandescentes, cubre el carbon de un óxido amarillo, y da por residuo un glóbulo de bismuto; es soluble lentamente en el ácido nítrico, y la solucion que resulta se enturbia por el agua y precipita en negro por los hidrosulfatos.

El bismuto sulfurado se encuentra en filones que atraviesan el granito y las esquitas cristalinas, en forma de agujas ó de láminas estriadas, en Bieber en Hanau, con la siderosa; en Sajonia y en Bohemia, con el silex córneo; y en Bastanaës en Suecia, con la cerita roja.

3.° Bismuto telurado; *Tetradimita*, Haid.; *Bornina*, Beud. Sustancia metaloide, de un gris de plomo ó de un blanco de estaño, en láminas de fractura estriada, derivadas de un romboedro agudo de 66°40' que se esfolia con mucha limpieza perpendicularmente al eje. La Bornina es un sulfotelururo de bismuto con vestigios de selenio: su peso específico es de 7,5. Se encuentra en un conglomerato traquítico cerca de Schemnitz, en Ungría.

4.° Bismuto oxidado. Esta sustancia aun no ha sido encontrada sino en el estado pulverolento sobre las menas de bismuto, de cobalto y de níquel, principalmente cerca de Schneeberg, en Sajonia; tambien se ha encontrado en ciertos puntos de la Serranía de Ronda. Es blando y aun friable, y se reduce muy fácilmente sobre el carbon; su color es el amarillento verdoso, que á veces pasa al gris amarillento.

5.° Bismuto carbonatado. Se ha descrito bajo este nombre una sustancia térrea, morena, procedente de Santa Ignés en Cornualla, y que ha sido analizada por Mac-Gregor; pero este análisis deja mucho que desear. La sustancia que el

Sr. Bresthaupt acaba de describir bajo el nombre de *Bismutita*, y que se encuentra en pequeñas agujas amarillas y verdes en Ullersrtuth en Voigtland, segun el Sr. Delafosse, no es otra cosa que un carbonato de bismuto.

6.° Bismuto silicado fosforífero; *Eulitina*, Br. Sustancia morena, de lustre diamantino, que se esfolia en dodecaedro romboidal, y cristaliza en el sistema tetraédrico; sus cristales, que son muy pequeños, son tetraedros piramidados; su dureza es de 4,5, y su peso específico de 5,8; se funde fácilmente, y es reductible por la sosa; hace jálea con los ácidos nítrico y clorídico. Esta sustancia, analizada por Kesten, ha dado: sílice 22,23; óxido de bismuto, 69,36; ácido fosfórico, 3,31; óxido de hierro, 2,40; óxido de manganeso, 0,30; agua y ácido fluórico, 1,01. La eulitina se encuentra en Schneeberg en Sajonia, en donde va acompañada de atelestita en pequeños cristales de amarillo de azufre.

El bismuto se extrae comunmente de los minerales en que se encuentra en estado nativo, ó de los que lo contienen unido al cobalto y al arsénico. En el primer caso, es fácil su explotacion y se funda en la gran fusibilidad del metal. Despues de haber quebrantado el mineral y haberle lavado para privarle del venero, se le coloca en crisoles de tierra, que se rodean de leña encendida. No tarda en fundirse el bismuto, y reunirse en el fondo de los crisoles dejando sobre sí cierta cantidad de venero.—En el segundo caso, se procede así: se dispone al mineral que contiene el cobalto y el arsénico en tubos de 4 pulgadas de diámetro por 5 palmos de longitud. Se colocan estos tubos con alguna inclinacion en un hornillo de reverbero, se cubren superiormente con una tapadera de hierro, mientras que la extremidad opuesta se encuentra cerrada en parte por una chapa de arcilla cocida que tiene un agujero para dar paso al bismuto, que va á parar á una cavidad practicada en el suelo. El arsénico que se volatiliza en esta operacion se condensa en la parte superior del tubo. Este es el proceder seguido en Sajonia.

El metal obtenido por este último procedimiento contiene siempre una corta cantidad de arsénico, motivo por que el bismuto del comercio debe siempre purificarse para tenerlo químicamente puro, como se requiere en particular para los usos farmacéuticos, lo que se consigue de dos maneras: 1.° Se disuelve en el ácido nítrico, se añade en seguida al nitrato de bismuto una cantidad de agua suficiente para precipitar el bismuto en el estado de sub-nitrato blanco; en fin, calcinando el precipitado con carbon y fundiendo, se obtiene el bismuto sensiblemente puro. 2.° Se reduce á pedacitos el bismuto del comercio, y se hace fundir en un crisol, despues de haberlo préviamente mezclado con un décimo de su peso de nitro. Todos los metales extraños se oxidan por el nitro, así como una porcion de bismuto, de modo que el residuo es bismuto que contiene cierta cantidad de óxido. Para tener el bismuto puro se vuelve á fundir en un crisol embrascado.—Pero ninguno de estos procederes separa al bismuto toda la plata que pueda contener, y que contiene hasta 0,0013. Aun es mas difícil separar la plata del bismuto por medio de la copelacion, que de separarla del plomo, por este mismo proceder. Como el bismuto se funde á una temperatura poco elevada, podria ser empleada la fusion para conseguir la separacion de estos metales.

El *Bismuto puro* es blanco un poco rojizo, y semejante al antimonio por su textura cristalina; como éste, tiene mucho brillo, es muy quebradizo y fácil de pulverizar; su densidad es de 9,830; es insípido é inodoro; es un poco dúctil, y cuando se dobla, deja oir un *cri* semejante al del estaño; expuesto al aire húmedo, se empaña y se cubre de una película de un moreno rojizo; por la tostacion, se cambia en un polvo moreno (*Ceniza de bismuto*), que parece ser una mezcla de protóxido y de bismuto metálico; entra en fusion á +247°, y cristaliza con la mayor facilidad por el enfriamiento; sus cristales presentan cubos dispuestos regularmente en pirámides como los de la sal comun; á una alta temperatura se volatiliza, y calentado al rojo se oxida al contacto del aire.

Calentado al soplete sobre carbon, el bismuto se funde fácilmente y se oxida á llama exterior, produciendo alrededor del glóbulo un óxido amarillo reductible á la llama interior; en un tubo abierto, este metal oxidándose no da humo blanco como el antimonio, pero se rodea de un óxido undido de un moreno oscuro que, despues del enfriamiento, conserva un tinte amarillento. Este óxido ataca fuertemente las partes del vidrio con que está en contacto.

Tratado con el ácido nítrico débil, el bismuto se disuelve enteramente á un calor suave y forma una disolucion incólora, que precipita por el agua en el estado de sub-nitrato en forma de vedijas blancas. La solucion nítrica de bismuto es precipitada en blanco por la potasa, el amoniaco y la solucion de cianuro de hierro y de potasio; en vedijas negras, por el ácido hidrosulfúrico y los hidrosulfatos; una lámina de zinc ó de hierro separa de ella el bismuto en forma de polvo negro.

El bismuto se liga con la mayor parte de los metales; se combina con el oxígeno, el azufre, el cloro, el bronce, el yodo, el fósforo, el arsénico, etc.; y su óxido, combinado con los ácidos carbónico, sulfúrico, sulfuroso, fosfórico, azótico, arsénico, etc., forma sales. Los compuestos de bismuto de uso en la medicina y en las artes serán estudiados en su lugar correspondiente.—V. *Carbonato*, *Nitrato* y *Oxido*.

En general, el bismuto se recibe de Alemania en barriles de 600 á 1,000 libras.

El bismuto no es usado en medicina, aunque Lémery lo indique como resolutivo y desecante. En las artes se emplea para preparar diversas aleaciones fusibles. Las aleaciones de bismuto, de plomo y de estaño son notables por su gran fusibilidad. Newton dió á conocer una, compuesta de 5 partes de bismuto, 3 de estaño y 2 de plomo, que se funde á unos 100°. Otra á corta diferencia

semejante, puesto que está formada de 8 partes de bismuto, 5 de plomo y 3 de estaño, se pone líquida á + 94°, y es conocida, en Francia, bajo el nombre de *Aleacion de Darcet*, y en Alemania, bajo el de *Aleacion de Rose*. Semejantes aleaciones son las que se emplean para hacer las rodelas fusibles adaptadas á la parte superior de las calderas de las máquinas de vapor, y tambien sirven para clisar las medallas.—V. *Amálgamas de bismuto*, *y de los dentistas*.

El bismuto sirve en muchas artes para endurecer y dar mas brillo al estaño: los Ingleses lo hacen entrar en cierta proporcion en una aleacion destinada para la vajilla ordinaria, que ellos llaman *pewter*. Ha sido conocido tambien con el nombre de *Estaño de espejo*, empleándosele á veces para estañar reverberos para lámparas, que son susceptibles de gran pulimento, y además se ha propuesto utilizarlo para estañar lunas de espejo. Finalmente, puede sustituir al plomo para copelar las aleaciones de plata y de cobre.

BISO, Byssus. Bajo este nombre se designa un copo de filamentos que sale de la concha de ciertos moluscos lamelibranquios, tales como los géneros Vulsela, Martillo, Avecilla, Jamoncillo, Tridacno, etc., que les sirve para asirse á los cuerpos sub-marinos. Estos animales están provistos de una especie de piel rudimentaria, contráctil, por medio de la que hilan el *Biso*, cuya materia es suministrada por una glándula particular. El mismo órgano dirige y fija sus filamentos. El tridacno, cuyo peso llega á veces á muchos quintales, está provisto de biso resistente; otros moluscos, al contrario, tales como los jamoncillos, tienen un biso tan suave y tan fino como la seda. Los habitantes de la Calabria y de la Sicilia fabrican de él estofas preciosas, de un moreno dorado, de reflejos verdosos, buscadas por su suavidad y finura, pero que la rareza de la materia impide que su uso sea general.

Biso (*Bysus*). Nombre de un género de hongos filamentosos que contiene algunas especies que pueden servir para hacer yesca.

BISTRO. Color preparado con el hollin de chimenea, del que antiguamente se hacia mucho uso en la pintura á la aguada, pero que ha sido reemplazado con mucha mas ventaja por la sepia, licor contenido en la jibia. La sepia es mas á propósito para la *aqua-tinta*, en razon de su matiz rojizo.

Antiguamente los pintores empleaban el bistro para hacer sus cróquis, y los arquitectos para sus diseños. Con este color se hicieron los primeros ensayos del grabado á la aguada; pero esta moda ha casi del todo pasado. Los tintoreros tambien lo usan, aunque raras veces.

El bistro no es mas que hollin de chimenea hervido con mucha agua, mezclada con un poco de vinagre ó de orina, y cuya disolucion ha sido convenientemente evaporada.

BIXA, Bixa. Género de plantas de la familia de las tiliáceas, y de la poliandria monoginia de Linneo, del que Kunth ha hecho el tipo de una nueva familia que llama *Bixineas*.

Bixa Orellana (*Bixa Orellana*, L.). Arbusto de la América meridional, de las Antillas, etc., y quizás de la India, en donde á lo menos se cultiva, y que ha recibido muchísimos nombres en las diversas regiones de la tierra. Su altura es de 12 á 15 piés; sus hojas son alternas, de figura de corazon prolongado; su flores se presentan en ramilletes en la extremidad de los ramos; sus frutos son cápsulas bivalvas, cubiertas de espinas flexibles, y que contienen cierto número de semillas menos gruesas que guisantes, cubiertas de una materia blanda, viscosa, resinosa, y de un hermoso color de bermellon. Esta materia es la que constituye el *Achote* ó *Achiote*.

Para obtener el Achiote se maceran las semillas en agua caliente; se echa todo en un tamiz claro, y se recoge el agua que arrastra consigo la materia colorante y algunas impurezas; se deja posar, y se hace secar la materia á la sombra, porque el color del achiote es muy fugaz; cuando ésta ha adquirido la consistencia de una pasta sólida, se la da la forma de panes del peso de tres á cuatro libras, que se cubren luego con hojas de caña ó de plátano. A menudo los Españoles añaden un poco de aceite á esta fécula, á fin de conservarla y de hacer subir su color y complacer así á los compradores. La pasta de achiote es á veces de un hedor insoportable, ocasionando con frecuencia violentos males de cabeza á los operarios que la trabajan.

En el comercio se conocen dos especies principales de achiote, el en tablillas y el en cilindros. El primero, que respecto á la cantidad es el mas importante, se recibe en Europa casi en totalidad de Cayena, y principalmente por la via de los Estados-Unidos: nos llega en forma de panes cuadrados, del peso de 2 á 3 libras, envueltos en hojas de banano. El segundo se nos remite principalmente del Brasil: los rollos ó cilindros son pequeños, no excediendo del peso de 2 á 3 onzas; es duro, seco y compacto, moreno al exterior, y de un rojo magnífico al interior.

El achiote bien preparado debe ser de un color de aurora brillante, suave al tacto, y como untuoso, y de bastante consistencia. Debe escogerse de un color rojo sanguíneo interiormente, de consistencia blanda, de un sabor astringente y de un olor animalizado. En el comercio se le conserva su blandura malaxándolo de vez en cuando con orina, lo que sirve igualmente para avivar su color. Ofrece, como la orchilla, puntos blancos y brillantes, probablemente debidos á la eflorescencia de una sal amoniacal.

Tratando el achiote con una disolucion alcalina da un color amarillo dorado magnífico, que se precipita sobre la seda y el algodon no alumbrados, por medio del ácido acético; pero este color que, en razon de su lustre, no puede ser reemplazado por ningun otro, es por desgracia muy fugaz.

El achiote se adultera á veces mezclándole tierra roja, ó ladrillo pulverizado, fraude que se reconoce desleyendo esta sustancia en el agua; si

no es pura, se verá, en lugar de la disolucion clara y limpia, polvo en el fondo del vaso.

La semilla de bixa ha sido analizada por Jonh, quien la ha encontrado compuesta de una aroma, un ácido, una resina combinada con el principio colorante, mucílago, fibrina, y extractivo colorado por una materia particular. Los negros y los habitantes de Luçon mezclan estas semillas con las carnes para darlas un hermoso color rojo.

El achiote del Brasil es reputado como el mejor de todos los ingredientes para la coloracion de la manteca y de los quesos: su uso es habitual en todas las lecherias de Inglaterra, y en un gran número entre las del continente. En el condado de Glocester se cuenta que se necesita una onza de achiote para la coloracion de un quintál de queso; la dósis es menor para la del queso de Chester tan celebrado. Cuando el achiote es puro no comunica ningun gusto particular ó desagradable á la manteca ni al queso. Los Españoles de América lo mezclan con el chocolate, al que comunica un hermoso color. Segun Mac Culloch, término medio, en los años 1829, 1830 y 1831, la cantidad de achiote consumido en Inglaterra fué anualmente de 128,528 libras.

Los Indios emplean el achiote, mezclado con aceite de ricino ó de coco, para untarse el cuerpo mañana y tarde, en particular las mugeres, haciendo de él una especie de adorno, aunque parece tambien que el sabor amargo de esta sustancia aleja los insectos, lo que explica su grande utilidad en los climas ardientes de la América, en que los músticos y los cínifes son una calamidad.

El achiote fué antiguamente empleado en medicina como un ligero purgante y un buen estomático; en América se usa como cordial, y se da en las disenterias; Bomare indica que es el contraveno de la yuca.

En 1849 se *importaron* en Barcelona 4.177 libras de extracto de achiote, valor de 35,504 rs., 17 mrs., y se *exportaron* al reino 2.774 libras de achiote, valor de 13,870.

BIZCOCHO, Galleta. Especie de pan muy antiguo que los Griegos llamaron *Panis nauticus*, segun Plinio, y que servia para alimento de los soldados, y mas particularmente para el de los marinos.

La galleta y el agua son las dos cosas mas necesarias para el armamento de los navíos; cuando una ú otra se echan á perder, las tripulaciones enferman y mueren con frecuencia en las largas travesías. Sin duda fué para emprenderlas con mas seguridad, y para evitar semejantes desgracias, que el hombre, siempre industrioso cuando se trata de su conservacion ó de su fortuna, encontró, despues de muchas experiencias, la manera de tener pan que pudiese guardarse muy largo tiempo sin perder su gusto ni su calidad nutritiva. Se ignora no obstante á quien la marina debe este útil invento.

La galleta es pan de harina de trigo preparado de una manera particular, hecho de una pasta bien amasada con la mano, y que cuando está endurecida hasta el punto de no poderla trabajar, se batana con los piés ó con un bregon de semolero. Esta pasta, perfectamente amasada, se divide en porciones, á las que se da la forma de panecillos complanados redondos ó cuadrados; esta última forma es preferible, porque las galletas así hechas se arruman mejor en las cajas y dejan menos espacio perdido. En este estado, se dejan leudar solamente durante el tiempo de calentarse el horno, y luego se procede á la coccion, que dura á lo menos el doble que la del pan comun. Al salir del horno, las galletas se colocan con precaucion en cajas para evitar que se hagan pedazos, y se llevan á una estufa, en donde se dejan por espacio de seis semanas, para quitarlas toda la humedad que contienen. El agujerear las galletas es con el objeto de obtener una mas pronta evaporacion de la humedad, y á fin de que atraigan lo menos posible la del mar, en nin gun pais se hace entrar sal en la pasta de que están formadas.

La galleta es, pues, una especie de pan no fermentado, y mas bien desecado que cocido, delgado, muy duro, que contiene bajo el mismo volumen tres ó cuatro veces mas partes nutritivas que el pan fresco, y, á peso igual, un tercio mas, puesto que no se acostumbra dar á los marineros y soldados mas de 18 onzas de ella por dia en vez de 24 onzas, que es la racion ordinaria de pan comun. El bizcocho se conserva por muy largo tiempo si se le puede preservar de la humedad y de los insectos, encontrándosele bueno para comer despues de diez y ocho meses y tambien dos años de haber sido embarcado.

La galleta de buena calidad debe ser sabrosa, de olor suave, de fractura limpia y brillante, de grano fino y túpido, bien cocida en todo su grueso; debe empaparse fácilmente y hincharse mucho en el agua, sin desmigajarse, ni hundirse en el fondo del vaso.

Parece que los Ingleses nunca emplean levadura para la fabricacion de la galleta, que entonces es un verdadero *Pan ázimo* (V. esta palabra), y por esto el bizcocho inglés es siempre de un color blanco apagado, de sabor soso, y no se empapa bien en el agua, pero no obstante es de muy larga duracion.

Se citan con elogio las galletas holandesas; las de Rusia son hechas con harina de centeno, y por consiguiente son menos nutritivas.

En Francia se emplea cierta cantidad de levadura para fabricar las galletas, gozando de reputacion los pequeños bizcochos del Havre amasados con leche, en vez de agua, que son de una gran blancura y de un gusto muy delicado.

En España tambien se hace entrar cierta cantidad de levadura en la pasta de galleta, á la que en general se da la forma redonda, si bien en Cartagena se fabrican á veces bizcochos de forma cuadrada destinados comunmente para los buques de la armada. Conócense en la península tres calidades de galleta: 1.ª la hecha con la pura flor de la harina, que es la mas delgada; 2.ª la hecha con harina de segunda; 3.ª la hecha con mezcla de una mayor cantidad de harina de tercera y

una corta cantidad de harina de segunda. Además, distínguese la galleta de Sevilla, de excelente calidad, redonda y cuyo diámetro no excede de una pulgada, si bien su grueso es mayor que el de las galletas comunes.

Por precauciones que se tomen, es muy difícil preservar á las galletas de los insectos y de que se corrompan, constituyendo en este caso un alimento malsano que predispone á la disentería. Lind quiere que antes de comerlas se mojen en vinagre para destruír los gusanos; Franklin propuso hacer forrar de estaño los toneles que sirven para conservar la harina así como la galleta, y el capitan King, que volvió á Inglaterra los buques del capitan Cook, aseguró que este ensayo habia tenido un perfecto resultado. Cuanto mas frio y seco es el clima, tanto menos la galleta está expuesta á alterarse.

BL

BLAPTO, Blaps. Género de coleópteros heteromeros, familia de los melasomos y tribu de los blapsidos, formado por Fabricio con un desmembramiento del género *Tenebrion* de Linneo. Sus caractéres son: palpos maxilares visiblemente terminados por un artículo de figura de segur; corcelete aovado mas ó menos prolongado; segundo artículo de las antenas mas largo que los siguientes; labio pequeño que solo á lo mas ocupa el tercio de la parte inferior de la cabeza; piernas delgadas.

Todos estos insectos son de un color negro y mate; son ápteros, pero corren con mucha agilidad; viven en lugares húmedos y sombríos, como bodegas y despensas, de donde salen por la noche para buscar su alimento. Cuando se cogen, expelen por el ano un licor de un olor muy fétido y análogo al que exhalan las blatas de las cocinas. Su larva no es conocida, pero se presume que vive bajo tierra y que difiere poco de la de los tenebriones. Este género ha sido, últimamente, dividido en muchos grupos distintos, habiéndose colocado en él unas cincuenta especies.

El Blapto puntiagudo, Dañino, Mal agüero ó Presagia muertos (*Blaps mortisagra*, Fabr.; *Tenebrio mortisagra*, L.), que algunos, sin razon, llaman *Cucaracha* ó *Correderra*, puede ser considerado como el tipo del género. Es de una longitud de cerca de diez líneas, negro mate, punteado, con los élitros terminados en una punta corta y obtusa. Habita en nuestras casas, y el vulgo le llama tambien *Escarabajo*, denominacion que pertenece á otros coleópteros muy diferentes.

Plinio dice que este insecto, incorporado con brea, se empleaba para curar las úlceras rebeldes; que se aplicaba, privado de cabeza y de piés, á las partes contusas, los tumores frios, etc.; que, mezclado con miel y resina, se administraba, con feliz éxito, en la ictericia.

El Blapto asurcado (*Blaps sulcata*, Fabr.), que habita el Egipto, es preconizado en este pais contra la otalgia y como específico de la mordedura del escorpion; frito con manteca, las mugeres turcas lo comen para engordarse.

BLATA, Blatta. Género de insectos del órden ortópteros, de la familia de los corredores, establecido por Linneo, y cuyos caractéres son: cabeza muy inclinada, oculta bajo el reborde del corcelete; cuerpo ovalar, deprimido; alas plegadas solamente en longitud, con cinco artículos en todos los tarsos. En este pueden reunirse todos los géneros que se han desmembrado de él, y que no difieren por caractéres de grande importancia.

Estos insectos tienen la cabeza triangular, los ojos grandes y escotados, para recibir antenas cetáceas de un gran número de artículos; los ojuelos existen, pero rudimentarios, siendo preciso buscarlos con atencion por encima y cerca de la insercion de las antenas, y el tercero, si es visible, se encuentra en medio de la cara; los palpos son largos; el protoraz es en forma de broquel, casi semicircular, y sobresale por encima de la cabeza á la que cubre mas ó menos segun las especies; los élitros están horizontalmente colocados y se cruzan un poco en su extremidad; las alas están simplemente plegadas en su longitud, y las especies en que faltan, por lo menos en uno de los sexos, forman el género *Kakerlac* de Latreille; el abdómen es bastante voluminoso, terminado cerca del ano por dos filetes articulados; todas las partes que constituyen las patas son comprimidas, las tibias y los tarsos abundantemente espinosos.

Las blatas fueron llamadas por los antiguos *Lucífugos*, que huyen de la luz, porque, en efecto, casi nunca se manifiestan de dia. Algunas especies habitan en los bosques, en donde parece se alimentan de insectos mas débiles que ellos; pero los mas grandes y los mas voraces viven en nuestras casas, en las que, cuando se multiplican, llegan á ser un verdadero azote, no solamente por su hedor, si que tambien por los estragos que producen; ellos comen y ensucian nuestros alimentos, roen nuestros vestidos y nuestros muebles de lana, seda, hilo, cuero, etc. Durante el dia, permanecen ocultos en los agujeros de las paredes, las rendijas del techo, etc., de donde no salen sino á la noche para ir á buscar su presa; son muy ágiles, y vuelven á entrar en sus agujeros desde que perciben la menor luz.

Las hembras ponen uno ó dos cuerpos capsulares, casi tan gruesos como la mitad de su vientre, de forma á corta diferencia oval, y que encierran, segun Latreille, cada uno diez y seis huevos. Las larvas no difieren del insecto perfecto sino porque no tienen alas ni élitros. Las ninfas tienen en el corcelete y el abdómen dos anillos anchos y planos, que exceden de mucho al pecho, y que son el orígen de las alas que habrán adquirido al llegar al estado perfecto.

Este género encierra unas cuarenta especies, entre las cuales citarémos solamente las mas conocidas por los estragos que causan.

Blata de América (*Blatta americana*. L.). Parece originaria de la América meridional, de donde ha sido importada, primero en las comarcas calientes del Asia y del Africa, y en se-

guida en los puertos de mar de la Europa, en donde infesta los almacenes de azúcar y de otros géneros coloniales. Voráz y fétida, es demasiado conocida en Surinam y en las Antillas, en donde lleva el nombre de *Kakerlac* y *Rabeto*. Es de una pulgada á pulgada y media de largo, toda ella de un color leonado rojizo, con dos manchas prietas, redondeadas y contiguas en el disco del corcelete. En su patria, tiene por enemigos, entre los insectos, una grande especie de icneuman, de un verde metálico, y entre los arácnidos, una especie de araña del género tomina.

Blata de Laponia (*Blatta lapponica*, L.). Esta especie se encuentra en el norte de la Europa, pero particularmente en las casas de los Lapones, en donde roe sus provisiones de pescados desecados. Tiene unas cuatro líneas de largo; el cuerpo, los fémores, la cabeza, las antenas y el corcelete son negros; las patas, los élitros y el contorno del corcelete son leonados; tiene además en los élitros dos listitas longitudinales en la base y algunos puntillos negros.

Blata oriental, Blata de las cocinas, Bestia negra de los panaderos (*Blatta orientalis*, L.). Es originaria del Levante, y se encuentra hoy dia en casi toda la Europa. Las hembras están privadas de alas, y solo tienen rudimentos de élitros. Esta especie habita en el interior de nuestras casas, y se encuentra particularmente en las cocinas, así como en los molinos y panaderías, en donde es atraida por la harina á que es muy aficionada. Frisch ha observado que la hembra de la blata de las cocinas conserva, durante seis á siete dias, en el orificio de su vulva el cuerpo que debe poner y que encierra los huevos, como hemos dicho arriba. Esta blata, que es de color de castaño mas ó menos subido, es llamada tambien *Cucaracha*, y el vulgo la considera como un escarabajo; exhala un olor insoportable y causa estragos en los lugares donde se conservan alimentos, y en general materias vegetales ó animales. Dioscórides preconiza contra la otalgia el aceite en que se han hecho hervir las partes interiores de la bestia negra.

BLEDO, Blitum. Género de plantas de la familia de las quenopódeas, y de la monandria diginia de Linneo, que comprende algunas plantas anuas, lampiñas, un poco carnudas, que crecen en Europa y en Asia; de hojas alternas, triangulares, y sinuosas; de flores desprovistas de brácteas, reunidas en cabezuelas aglomeradas, de color rojo, y cuyo aspecto agradable y singular las hace cultivar en algunos jardines. A veces se confunde en los autores antiguos al *Bledo* con el *Amaranto Bledo* y tambien con la *Acelga vulgar* (V. estas palabras), plantas de hortaliza.

Bledo de cabezuela, Espinaca-Fresa (*Blitum capitatum*, L.). Planta ánua, indígena, que se encuentra en los lugares cultivados, y de la que tenemos dos variedades llamadas *Bledo rojo* y *Bledo blanco*, á causa del color subido ó pálido de sus frutos, que son unas bayas que, maceradas en vino blanco, comunican á este licor un hermoso color rojo y un olor y sabor semejantes á los de la fresa. Estos frutos son refrescantes y pueden comerse con azúcar. La planta es indicada como emoliente.

BLENIO ó BABOSO, Blennius. Género de peces del órden acantopterigios, de la familia gobióides, caracterizado así: tienen el cuerpo prolongado, cubierto de una piel blanda y sin escamas, con seis rádios en la membrana branquiostega, y ventrales colocadas debajo de la garganta y compuestas de tres rádios. Los ojos, y con frecuencia las narices ó la nuca, llevan palpos; los dientes son fuertes y colocados en una sola hilera.

Los blenios se asemejan mucho á las anguilas por sus formas exteriores y por sus costumbres; serpentean en el agua, pero, como no tienen vejiga natatoria, viven en el fondo entre el cieno y junto á las orillas. Su carne es tierna y blanca, pero insípida. Se pretende que los babosos pueden ser emborrachados con la lechetrezna.

Se conocen mas de treinta especies de estos pequeños peces, muchos de los cuales viven en nuestras costas, son alimenticios, y podrian servir, además, para preparar ictiocola.

El Blenio Liebre, Liebre marina, Mariposa de mar (*Blennius Lepus*, Lacép.; *Blennius ocellaris*, L.), que es de la talla del gobio, fué conocido de los antiguos, y vive en pequeñas bandadas entre las rocas que baña el Mediterráneo. Hase creido que tenia la facultad de taladrar las piedras, lo que le ha hecho mirar como litontrípico. Su carne, blanda, mucosa y difícil de digerir, apenas es usada sino por los pobres. Lo mismo debe decirse respecto de la del Blenio vivíparo (*Blennius viviparus*, L.), pescado del Océano atlántico, cuyas espinas fosforescentes se ponen verdes por la coccion como las de la orfia. En cuanto al Blenio ó Baboso comun (*Blennius pholis*, L.), que vive en el Océano y en el Mediterráneo, y cuya dorsal es escotada, punteada y jaspeada de pardo y negruzco, y que anda muy listo en morder la mano que va á asirle, tiene su carne mas delicada y mas estimada.

BLONDA. Especie de encaje ó tejido de seda formado de punto adornado de dibujos, que no difiere del encaje sino en la materia.

Las blondas comunmente son fabricadas por operarias, mugeres y niñas, que en vez de percibir un jornal fijo, y de concurrir diariamente á un mismo local, reciben solo cantidades de antemano estipuladas en proporcion del trabajo que desempeñan, cuando quieren y como quieren, en sus mismas casas. Esta labor se hace á la mano y con palillos, segun los dibujos trazados en cartulinas, puestas sobre una almohadilla cilíndrica, si bien en algunos paises esta forma sufre alguna modificacion. Los grandes pedazos destinados para hacer pañuelos, velos, vestidos, etc., son elaborados por tiras, que en seguida se reunen por medio de un *punto* igual al del que se compone el fondo, que es de consiguiente imperceptible. Esta operacion delicada constituye un trabajo cuya buena ó mala ejecucion, junto con la perfec-

cion de los dibujos y la regularidad del punto, determina el precio de las grandes piezas.

La blonda por su apariencia se divide en *blonda de lustre* y *blonda mate* ó sin lustre; dependiendo esta diversidad de aspecto de que el tejido de la primera es mas compacto y forma su trama una seda mas recia y menos retorcida, y el tejido de la segunda es menos cerrado, y una misma clase de seda forma la trama y el urdimbre. Si bien equivocadamente, en general, se da el nombre de *Encaje* á la blonda mate, procurarémos desvanecer este error en el artículo *Encaje*, que darémos á conocer sus verdaderos caractéres distintivos.

La blonda varía al infinito, en razon 1.° de la dimension del punto; 2.° de la calidad de la seda; 3.° de la habilidad de la operaria; 4.° del primor, de la delicadeza y gracia del dibujo; 5.° de la especie de tejido y variedad de calados. Así la mejor blonda es aquella que reune mayor igualdad y pequeñez en el punto, finura en la seda, y que ostenta mas perfeccion en los contornos y recortes de los objetos tejidos.

La blonda puede ser blanca, negra, y de otros colores, solos ó combinados; fabrícase con estambre, oro, plata, felpillas, pasamanería, y hasta con perlas falsas preparadas para este objeto.

Generalmente, las sedas empleadas en esta fabricacion se distinguen en dos clases: *seda torcida* llamada *capullo*, que sirve para el punto ó urdimbre, y *seda floja*, que sirve para la trama. La primera procede de Valencia y de esta ciudad, y la segunda solo de Valencia. Para la blonda blanca superior se destina una clase especial cuyo primitivo color es el blanco nevado, y únicamente se le da un tinte ligeramente azulado para realzar la hermosura del tejido.

Los artículos fabricados de blonda son: velos, mantillas, manteletas, pañuelos y toda clase de piezas de corte y hechura, guarniciones desde el ancho de media pulgada hasta media vara, y todo cuanto exije la moda y el capricho.

Se reconoce que una blonda es verdaderamente bella y de valor, cuando reune estas circunstancias: perfecta regularidad del punto; ejecucion, limpia y rica armonía de los dibujos; firmeza del tejido, y en la blonda blanca, blancura brillante ligeramente azulada, mientras en la blonda negra es esencial que su color no sea empañado, lo que se evita dándole un tinte un poco azulado.

Los precios de las blondas varian segun la anchura y la largaria, la calidad de los productos y la riqueza de los dibujos. No obstante, darémos algunos tipos que pueden servir de norma: los velos varian de 320 rs. á 1.600 rs., excediendo de este precio á proporcion de la riqueza y del capricho; las mantillas claras, que tambien se llaman *ternos*, por constar de tres piezas, que son velo, guarnicion y centro, varian de 440 rs. á 2.000 rs. vn., traspasando de este precio algunas especialidades en su clase; las mantillas para centros de seda, conocidos bajo el nombre de *ambos*, varian desde 320 á 1.600 rs. vn., con la misma excepcion que las anteriores.

El uso de las blondas es, por decirlo así, el privilegio de la fortuna, y su comercio sigue todas las fluctuaciones del lujo y de la moda. Si, un año, la moda pone este artículo en favor, la fabricacion no puede abastecer á los pedidos; pero si la moda se inclina de repente hácia otros objetos, las fábricas se encuentran atestadas de mercancías, tanto mas difíciles de vender mas tarde, en cuanto se está expuesto á un cambio de gustos y á sufrir un deterioro en el género, cuando se ha de guardar en los almacenes.

Para expedir las blondas, comunmente se empaquetan en cajas de carton que se envuelven en hules, y se encierran en cajas de lata cuando se trata de exportacion lejana, y principalmente marítima.

En Francia es donde hay fábricas de blondas de mas importancia, situadas en los departamentos del Norte, Calais, Calvados, Mancha y Oisse, ó lo que antes llamaban Normandía, Picardía y Flandes. Los Franceses exportan los $^4/_5$ de las blondas que fabrican á Inglaterra, Rusia, Italia, Alemania, á los Estados-Unidos y á la América del Sud. Tambien se fabrican blondas en Suiza y en Sajonia, pero en menor cantidad.

Respecto á España debe saberse que la fabricacion de la blonda apenas hace un siglo que fué introducida en nuestro país por los Franceses. El uso de este artículo, muy extendido en la península por la especialidad del traje español, nos hacia tributarios á la Francia de crecidas sumas; pues, aunque á la sazon Cataluña era productora de este género, sus artefactos carecian de la hermosura y brillantez de aspecto de las blondas francesas, y sobre todo adolecian de inaccion y estabilidad en los dibujos, debiéndose tan solo á su extrema baratura, comparativamente á las francesas, el que las blondas del principado fuesen solicitadas. Esforzáronse, pues, los Catalanes en mejorar esta fabricacion cuanto les permitia el estado de las demás industrias á ella auxiliares, y ya en la exposicion pública de 1827 figuró la blonda catalana, y si bien no fué en primera línea, por sus circunstancias actuales, se la designó, por las que prometia, un gran porvenir no muy lejano, mereciendo ya el premio de la medalla de bronce. Sucesivamente se presentó esta industria en todas las exposiciones, haciéndose acreedora en 1841 á las medallas de oro y plata, y últimamente en 1851 fué honrosamente señalada con dos cruces de Isabel la Católica, una medalla de bronce y una mencion honorífica. Los progresos que esta industria hizo en su marcha fueron tan rápidos, que en el trascurso de ocho años logró cerrar enteramente la puerta á la importacion de blondas francesas, por haberlas igualado en calidad y superado en baratura. Desde dicha época nuestras fábricas no solo han bastado para las necesidades del país, si que han exportado blondas á todas las naciones de Europa y á la América en cantidades no despreciables.

En el dia se fabrican blondas en el litoral de

Cataluña en una extension de mas de 15 leguas, comprendiendo un numero de treinta pueblos, algunos de ellos bastante crecidos; en las riberas del Llobregat, de catorce á veinte pueblos se proporcionan la subsistencia con esta industria. Cuéntanse en Barcelona 16 fábricas de blondas, y en las afueras unas 18: el número de mugeres empleadas en esta labor asciende aproximadamente al de 30,000, sin contar las que se ocupan de la fabricacion de los encajes de hilo.

En Castilla tenemos la Mancha que tambien suministra blondas, en no córta cantidad, al consumo de la nacion, y aun al del extranjero, habiendo mejorado mucho la calidad de sus productos.

La exportacion marítima de blondas, segun la balanza de la Junta de Comercio de Barcelona, del año 1845, ascendió á 2.747,300 rs. vn., y calculada la terrestre, que comprende las provincias de Aragon, las del Norte y Castillas, en 1.500,000 rs., forman junto la cantidad de 4.247,300 rs. vn.

BO

BO-DYANG. Nombre de una raíz que, segun el Dr. Finlayson, se usa en Siam, en cocimiento, contra la parálisis.

BOA, Boa. Parece que los antiguos dieron el nombre de *Boa* á una culebra de gran talla á la que atribuian el hábito de meterse entre los rebaños, á fin de chupar la leche de las vacas; error que se ha perpetuado hasta nuestros dias entre los habitantes de los campos. Plinio y Pistor hacen mencion de la Boa, pero de una manera demasiado vaga para que pueda referirse este nombre á ninguna especie. Cuvier pensaba que se designaba asi á la Culebra de cuatro rayas (*Culeber Elaphis*), que es uno de los mas grandes ofidios de Europa, ó bien á la Serpiente de Epidauro (sin duda el *Coluber Esculapii* de Shaw). En cuanto á la Boa gigantesca muerta en Africa por el ejército de Régulo, parece ser un piton; pero debe ser considerada como exageracion la longitud de 120 piés que le atribuyó Plinio.

Los zoologistas comprendian, bajo la denominacion comun de *Boa*, á todas las serpientes venenosas ó no venenosas, que tienen el debajo del cuerpo y de la cola guarnecido de fajas escamosas, trasversales, de una sola pieza, y que no terminan ni espolones ni cascabeles; pero despues se ha limitado á las especies no venenosas que tienen escamas simples bajo la cola, lo que las distingue de las culebras, en las que son dobles, y cuyo ano está provisto de ganchillos ó espolones.

Los caractéres de las boas, tales como las comprenden los clasificadores modernos, son: cuerpo comprimido y fusiforme; cola larga y asidora; cabeza pequeña, relativamente á la longitud del cuerpo, de forma piramidal, abultada por la parte de atrás, angostada por delante, y terminada por un hocico corto y obtuso; cuello delgado. Boca ligeramente hendida; la mandíbula inferior suspendida por un hueso intra-articular en un hueso mastoides libre, que permite una enorme dilatacion del orificio bocal; lengua hendida y muy extensible; unos 120 dientes, de los cuales se cuentan 19 á 20 en cada fila palatina, y 16 á 20 en cada fila maxilar. El iris es vertical y romboidal; uno de los pulmones es casi la mitad mas corto que el otro; miembros posteriores rudimentarios cuyos vestigios, ocultos bajo la piel, solo permiten salir exteriormente dos corchetes de 2 á 3 líneas de longitud, que se creen destinados para detener á la hembra en el ayuntamiento. Las escamas que cubren su cuerpo son pequeñas, romboidales, recargadas, lisas, ó á veces aquilladas; los escudos del vientre, bastante angostos, se afilan á medida que se aproximan á la cola. El hocico está cubierto de escamas mas largas que las que cubren el resto del cuerpo, ó á veces de grandor igual. Sobre este último carácter está basada la division de las boas en cinco grupos distintos.

I. El primero comprende las boas cuya cabeza está cubierta de escamas semejantes á las del cuerpo, y cuyos escudos labiales son mas pequeños. A este grupo pertenece la Boa apretadora, Boa divina, Boa Emperador, Boa real (*Boa constrictor*, L.) larga de 20 á 25 piés, y de 6 pulgadas de diámetro en su parte mas abultada. Habita en los lugares húmedos de las selvas de la América del Sud, y singularmente en la Guiana. Su cuerpo, de un color prieto claro por encima, está agradablemente entremezclado de grandes manchas negruzcas, irregularmente hexagonas, y de manchas de color oscuro, ovales, sinuosas en los contornos. El vientre es de un blanco amarillento ó rojizo, y salpicado de puntos negros irregularmente esparcidos. Las escamas son pequeñas y romboidales. Se le cuentan cerca de 240 placas ventrales y 50 caudales.

II. Los *Eunectos (Eunectes)* ó buenos nadadores, que tienen en la cabeza placas mas anchas que las del cuerpo, y placas labiales planas, forman el segudo grupo, que se compone de dos especies: la Boa Anacondo (*Boa scytale*, *Boa murina*, *Boa aquatica*, *Boa ratívora*), llamada tambien *Ratívora*, y en el Brasil *Sucurimba*, *Sucuriuru*, y *Ketoineniop*, larga de 25 á 30 piés, de color verde aceitunado, con una fila de manchas redondas y negras á cada lado del cuerpo, y manchas menores en los costados; tiene 246 placas ventrales, y 60 caudales: encuéntrasela especialmente en la América del Sur, habita los lugares pantanosos á la orilla de los rios, suele sumirse en el agua y cieno, poniéndose en asecho de los animalejos que van á refrescar, á los que ahoga, yendo despues á comérselos en tierra. La otra especie es la Boa de listas laterales (*Boa lateristriga*), natural del Archipiélago indiano.

III. Las boas, á las que se ha dado el nombre de *Epicratos* (*Epicrates*), del tercer grupo tienen las placas labiales escavadas con fositas que se han comparado á los alvéolos de las abejas ó á los hoyos que la viruela deja por señales en la piel. Comprenden la Boa de anillos, Boa Aboma (*Boa cenchrys*, L., *Boa annulifer*, *Boa Aboma*), que á corta diferencia es de la misma talla que las procedentes, tiene el cuerpo de color leonado con grandes anillos morenos en el dorso, y en

los costados manchas redondeadas, algo prietas y medio pupiladas; tiene cerca de 244 placas caudales y 63 ventrales. Habita especialmente en la América del Sud, en los lugares secos y arenosos.

IV. La forma larga y comprimida de las boas del cuarto grupo, que se distinguen por un hoyuelo longitudinal debajo del ojo, les ha valido el nombre de *Jifosomos* (*Xiphosomes*). Esta subdivision se compone de la BOA BORDADA (*Boa hortulana, Boa elegans*), de cola larga y delgada, cuyo cuerpo de color leonado lleva en el dorso una linea prieta dispuesta en zigzag, con manchas anilladas del mismo color en los costados; de la BOA BOJOBI, ARARAMBOJO (*Boa canina, Boa hyperale*, L.), cuya cola es mas corta, y de la BOA DE MERREM, que parece diferenciarse de las dos no mas que por el color. Estas tres especies pertenecen á la América del Sud.

V. El último grupo, formado de aquellas cuyas placas laterales son prominentes, y las escamas pequeñas y aquilladas, ha recibido el nombre de *Enigro* (*Enygrus*). Se compone de tres especies, todas de las Indias: la BOA AQUILLADA (*Boa carinata, Boa regia*); la BOA OJEADA (*Boa ocellata*), de una talla mas pequeña que las boas de América, y la BOA VIPERINA (*Boa viperina, Boa conica*), que se asemeja mucho por su color á nuestra víbora de Europa.

Las boas habitan en los huecos de los árboles excavados por el tiempo, y bajo sus raices, en donde construyen una especie de madriguera, ó en los agujeros de las rocas; pero esto no es para ellas sino una vivienda pasajera, á la que se retiran en el momento de aovar ó mientras dura el letargo invernal ó estival. En estas últimas épocas, apagadas las pasiones por una imperiosa necesidad orgánica, se reunen en el mismo agujero, y enlazadas las unas con las otras, no solamente serpientes del mismo género, sí que tambien especies diferentes y á veces venenosas. Pero en el Brasil, en donde la temperatura del verano es moderada por los espesos abrigos que ofrecen las selvas vírgenes, estos ofidios se libran del letargo de verano.

Las localidades habitadas por las boas son muy variadas. Las unas, como la boa apretadora y las de la sub-division de los Epicratos, viven en las comarcas frescas y humedas, encontrándoselas enlazadas á los piés de los árboles, ocultas en montones de hojas ó bajo troncos podridos, esperando que el hambre les apremie para que, renunciando á su inmovilidad, vayan en busca de una presa. Otras, tales como la Anacondo, la Boa de listas laterales y todos los Eunectos, y sin duda tambien los Jifosomos, viven á la orilla de los rios y arroyos. Se meten dentro del agua ó del limo, para acechar los animales que van allí á refrescarse, ó bien suspendidos en los ramos de los árboles inclinados sobre el agua, arrojan su cuerpo como un lazo vigoroso alrededor de su víctima. El animal, enredado entre los largos repliegues de la serpiente, hace vanos esfuerzos para desasirse; los anillos que le aprietan se estrechan mas y mas, sus huesos son molidos en un momento, y así queda reducido en una masa informe que la boa engulle en su enorme boca. En los ofidios, privados de aparato masticatorio, la deglucion es larga, y la digestion no lo es menos; así es que durante toda esta operacion, se puede sin peligro acercarse á estos réptiles, reducidos á un estado de insensibilidad completa, pero sin embargo difunden entonces un olor insoportable.

Las boas, aunque no venenosas, no dejan de ser animales temibles; con todo se pueden mirar como hechos falsos lo que los viajeros han referido sobre su asombrosa voracidad, que les permitia engullir mamíferos tales como ciervos y bueyes. Estos réptiles no atacan sino á animales pequeños, tales como agoutis, pacas, y algunas veces tambien cabras; así es que son poco temibles, y no mas se cazan por recreo.

El modo de reproduccion de las boas en nada difiere del de las culebras: ponen en la arena huevos de cáscara membranosa, de forma elipsoidea y del grueso de un huevo de oca, que dejan al calor el cuidado de empollarlos, y los pequeñuelos que de ellos salen tienen 10 ó 12 pulgadas. Su crecimiento es muy rápido; pero sus límites, al igual que la duracion de su vida, son desconocidos. Estos animales, á los cuales las relaciones de algunos viajeros atribuyen una talla gigantesca, se hallan sin duda en condiciones de desarrollo menos favorables, porque apenas se encuentran individuos que excedan de 25 piés. Las boas á las cuales se concede voz son los ofidios; suponiéndose que arrojan un grito semejante al mergansar, ó, segun otros, una especie de gruñido.

Se dice que la carne de las boas es comestible y de gusto semejante al del pescado, y así es que en ciertos mercados de las Indias se venden estos réptiles á tajadas como alimento. Su grasa, bastante abundante, pasa como un excelente remedio contra las contusiones. Su piel, de la que se hacen sillas de montar, ó borceguíes, despues de haberla curtido, es, segun se asegura, un remedio soberano en un gran número de afecciones abdominales, cuando aplicada sobre el vientre luego de haberla separado del cuerpo del réptil, lo que es muy difícil en razon de la contractilidad que la fibra muscular de estos animales conserva despues de su muerte.

BOA LANSA. Fruto de un árbol desconocido, de Java, del grueso de nuestras guindas, en racimo amarillento, velloso, que, bajo una peladura delgada, encierra un jugo blanco agrillo.

BOA MALACCA ó NELLICA. Fruto agrillo que se come en Java con el té, y que adquiere en el azúcar un gusto exquisito; tiene el volúmen de un huevo de gallina.

BOADJA. Planta malvácea de Java, cuya flor suministra un extracto estimado en el país para los males de ojos.

BOBA. Nombre de un árbol de las Molucas, que tiene las almendras del fruto amargas y desagradables, y con las cuales los indígenas preparan un linimento que aplican á los diviesos ó granos que se les forman en los piés.

BOBOA, Boasbas. En las Filipinas se

dan estos nombres á un árbol muy conocido en China bajo el de *Long-yen* ó *Long-ams*, que produce un fruto muy estimado en el pais.

BOCA. Nombre de un tejido de algodon, que se exporta de Surata: hay bocas blancas y azules.

BOCADILLA. Estofa de lana fina, tejida en forma de tela, no teñida, solamente bien remojada en el agua, de modo que conserve el color de amarillo natural de la lana, de 3 á 3 $^1/_4$ palmos de ancho, y de 44 á 45 varas de largo, que se fabrica en Reims, Agen, Bagnères y otras ciudades de Francia. La usan generalmente los eclesiásticos á quienes las reglas de la órden les prohiben el uso de camisas.

BOCADILLO. Especie de lienzo delgado, muy estrecho y poco fino. Tambien se da este nombre á una cinta de las mas angostas, que los pasamaneros llaman *Melindre*.

BOCASINI. Llámanse asi ciertas telas engomadas, lustradas con la prensa y teñidas de varios colores. Los *Bocasini* de Esmirna son telas preparadas y almidonadas con cola de harina, que se pintan al estilo de las indianas.

BOCIO DE CEILAN, Chank. Concha univalva, en forma de bocio y de gran dimension, que se pesca á unas dos brazas de agua en el golfo de Manor, en la costa de Ceilan, frente Jaffnapatam, igualmente que en Travomore y Tuticoreen. Tambien se encuentran grandes bancos de chanks fósiles.

Estas conchas son objeto de un comercio considerable en la India, en donde por todas partes se las aprecia mucho. Se aserran en anillos de diversos tamaños, que las mugeres indianas llevan como adorno al rededor de sus piernas, de sus brazos y de sus dedos; y tambien se entierra una gran cantidad de estos anillos con los cuerpos de las personas de distincion.

Los chanks que se pescan con el animal adentro, y que se llaman *chanks verdes*, son los mas estimados. Los *chanks-blancos*, es decir las pechinas fósiles, ó las que el mar ha arrojado á la playa despues de la muerte del animal, habiendo perdido su lustre y su consistencia, no valen el flete de llevarlos á Calcuta. El valor de los chanks verdes depende de su grueso. Un chank cuyo espiral está contorneado hacia la derecha, y que se llama en Calcuta chank de la mano derecha, es de un gran precio, y se vende á veces á 4 ó 500, y hasta 1,000 rupias (mas de 9,500 reales).

La pesca de los chanks está monopolizada por el gobierno, quien arrienda los bancos por unos 380,000 rs. vn al año, haciendo tambien algunas veces pescar de su cuenta. Pero como los pescadores de la costa y de las pequeñas islas cerca de las que se encuentran estas conchas no pueden ser vigilados de una manera bastante estricta, segun el Sr. Mac-Culloch, lo mejor seria dejar la pesca libre, estableciendo un derecho muy crecido á la exportacion de estas preciosas conchas, lo que seria ventajoso á los pescadores y al gobierno.

BOCONIA, BOCCONIA. Género de plantas de la familia de las papaveráceas, y de la decandria monoginia de Linneo, que no contiene sino dos especies sufrutescentes, llenás de un zumo amarillo cuya naturaleza todavia no ha sido estudiada. Sus hojas son oblongas, angostadas en la base; las flores terminales muy numerosas, dispuestas en panículas cuyas divisiones son unibracteadas. Ambas son cultivadas en los jardines botánicos.

La BOCONIA FRUTESCENTE (*Bocconia frutescens*, L.), que crece en el Perú, presenta dos variedades. El zumo de este arbustito es amarillo, acre, cáustico, volátil, y de un olor fuerte; se da como purgante y vermífugo, administrado á la dósis de una dracma en caldo de pollo; su raiz se prescribe en cocimiento, á la dósis de dos á tres dracmas. La BOCONIA DE HOJA ENTERA (*Bocconia integrifoglia*, H. B. y K.), del Perú, posee igualmente dos variedades. La especie *Bocconia cordata*, de tallos herbáceos, de la China, ha sido separada de este género por R. Brown, para constituir otro nuevo bajo el nombre de *Macleaya*.

BODIANO, BODIANUS. Género de peces holobránquios torácicos acantopomos, que comprende muchas especies buscadas como una excelente comida, y muy útiles para provision de los viajeros, tales son: el BODIANO ANCHOVA (*Bodianus Apua*, Lacép.), cuya carne es grasa y sabrosa; el BODIANO AYA (*Bodianus Aya*) que Lacépede ha propuesto aclimatar en los viveros de Eupopa; el BODIANO BLOQUIO (*Bodianus Blochii*, Lacép.), del grueso de la carpa; el BODIANO GOTEADO (*Bodianus guttatus*) cuya carne es grasa, delicada, y pasa como sana y nutritiva; en fin, el BODIANO JAGUAR (*Bodianus Jaguar*, Lacép.), cuya carne es blanca, y esquisita. Todas estas especies del Brasil, excepto el Bodiano goteado, habitan en el agua dulce, ó se encuentran en las inmediaciones del embocadero de los rios. Muchos bodianos tienen la carne roja; cómense todos frescos ó salados y secos al sol.

BOERAVIA, BOERHAAVIA. Género de plantas de la familia de las nictagíneas, y de la monandria monoginia de Linneo, que contiene plantas herbáceas, vivaces, raras veces ó apenas sufrutescentes, esparcidas en todas las partes intertropicales del globo; de flores pequeñas, blancas, rojas, ó muy raras veces verdosas, dispuestas en umbelas ó en panículas; de hojas opuestas. En los jardines de Europa se cultivan unas diez especies de este género, que lleva el nombre del célebre médico holandés protector de Linneo.

La BOERAVIA DE DOS ESTAMBRES (*Boerhaavia diandra*, L.), segun Aublet, tiene las raices vomitivas y purgantes, de lo que en la Guiana se le llama *Ipecacuana*, empleándosela en Java en vez de esta raiz. Jacquin dice que las hojas de la BOERAVIA DESPARRAMADA (*Boerhaavia diffusa*, L.) son usadas como hortaliza en América, lo que nada tiene de extraño, vista la afinidad botánica de las boeravias con las valerianas; sin embargo, los prácticos indianos creen su raiz laxante. El zumo de las hojas de la BOERAVIA PELUDA (*Boerhaavia*

hirsuta, W.) empleado contra la ictericia y la induracion del hígado en el Brasil, en donde lleva el nombre de *Ervo toustao*. En la India la Boeravia trepadora (*Boerhaavia scandens*, L.) se usa, en cocimiento, contra la gonorrea. La verdadera Boeravia tuberosa (*Boerhaavia tuberosa*), conocida bajo el nombre de *Yerba de la purgacion*, es empleada en el Perú y en Chile como á tal, aunque se asegura que los naturales del país comen sus raices, lo que dependerá de que quizás despues de la coccion pierden su calidad purgativa.

BOIN KAKELI. Especie de orquidea parásita de la India, cuyos renuevos se emplean en cataplasma para madurar los tumores, etc, y á dicho objeto se mezclan con diferentes sustancias; las hojas, tomadas interiormente, son estimadas alexifármacas. Se pretende que esta planta participa de las propiedades del árbol en que crece, y que la que se encuentra en el vegetal que da la nuez vómica, es amarga y purgante, etc.

BOIOBI. Serpiente venenosa del Brasil, cuya carne se asemejaba antiguamente, por sus virtudes, á la de vibora. Se dice que la raiz de Coapia es el antidoto de la serpiente boiobi.

BOITIAPO. Gruesa serpiente venenosa del Brasil, cuya carne pasaba por alexitera.

BOJ, Buxus. Género de plantas de la familia de las euforbiáceas, y de la monoecia tetrandia. Los bojes son árboles ó arbustos de Europa cultivados en la mayor parte de nuestros jardines. Sus hojas opuestas, muy enteras y coriáceas, se hacen observar por la facilidad con que la epidermis de la cara inferior se separa bajo la forma de una membrana blanca. Sus flores apiñadas en pequeños hacecillos axilares, rodeados en su base de brácteas sobrepuestas, y que contienen ya solamente flores masculinas, ya una solo femenina acompañada de tres brácteas en medio de muchas masculinas, de las que cada una ofrece una bráctea única. El fruto es capsular, y contiene, bajo una cubierta coriácea y verdosa, tres celdillas, en cada una de las cuales hay una cápsula cartilaginosa que, por su contraccion, arroja por lo comun con violencia semillas muy lejos de la planta; estas semillas, en número de seis, son larguillas, lucientes y prietas.

Boj siempre verde (*Buxus sempervirens*, L.). Antes se creia que bajo este nombre iban comprendidas todas las variedades de boj que se observaban, dependientes de los climas y del cultivo, pero al presente se distinguen tres especies:

El Boj enano (*Buxus humilis*), que es un arbusto muy conocido, cultivado para hacer guarniciones en las áreas ó cuadros de nuestros jardines, preferible á todos los demás por la persistencia del ramaje y su solidez. A dicho objeto se corta con tijera todos los años para que permanezca igual, operacion que se practica antes ó despues de salir los renuevos, siendo preferible la primera época para el ornato. Esta especie no tiene uso en medicina.

El Boj arbóreo (*Buxus arborea*), es un árbol que llega á la altura de 70 á 100 piés; su tronco y ramos son derechos, y están guarnecidos de densas hojas aovado-oblongas, de unas 20 líneas de largo.

El Boj arborescente (*Buxus arborescens*) difiere de la especie precedente en su talla que raras veces excede de 12 piés, en los manojos de flores pequeñas y medianas, y en sus tallos amarillos cuyos dos lados son lisos, y los dos opuestos vellosos.

Estas especies abundan en el Asia, desde el Cáucaso hasta al Japon, y en las partes meridionales y montañosas de la Europa, en las islas del Mediterráneo, en Grecia en el monte Olimpo, en España y algunas localidades del mediodía de la Francia. En la Isla de Córcega se encuentran bosques enteramente compuestos de boj arbóreo, al que equivocadamente se conserva el nombre de *Boj de Mahon*, que le dieron algunos botánicos.

Todos los bojes multiplican por medio de semillas en tierra lijera, pero no nacen en el primer año. En cuanto á las variedades, se debe multiplicarlas de enjertos, estacas ó acodos, para lo que es menester emplear operaciones complicadas, porque la dureza del leño hace que arraiguen dificilmente.

El boj crece lentamente, y casi nunca el leño excede de cierto diámetro, siendo el mayor de 12 á 15 pulgadas, de suerte que es muy raro encontrar gruesos pedazos, tanto mas en cuanto su corazon comienza á gangrenarse cuando ha llegado á cierta dimension.

Las hojas de boj, amargas y nauseosas, de un olor desagradable, sobre todo despues de la lluvia, son purgantes á la dósis de una dracma en polvo, y tambien se preconiza su cocimiento como sudorífico; á véces reemplazan al hombrecillo en la fabricacion de la cerbeza, lo que puede ofrecer inconvenientes en razon de su actividad, ningun animal se apacienta de ellas, excepto el puerco espin, y se dice que el camello obligado por el hambre á comerlas no tarda en perecer; por último son muy útiles para el abono de los viñedos.

La miel de las abejas que han chupado las flores de boj adquiere un gusto acre é ingrato.

El leño de boj, de que hablarémos luego, sirve en medicina como sudorífico, á la dósis de 1 á 2 onzas en cocimiento, y puede reemplazar en este sentido al guayaco, lo que le hace aconsejar en los reumatismos, la sifilis, etc. De él se extrae por destilacion un aceite fétido ligeramente colorado, preconizado contra la epilepsia, y que en particular se usa contra la cáries de las muelas.

La raiz, que es muy voluminosa y récia, está llena de nudos y tuberosidades lo mismo que el tronco y los ramos gruesos; dividida en fragmentos, ofrece hermosos jaspeados de figuras estravagantes y muy variadas, de un color mas subido que el leño, y sirve para los mismos usos que éste. En medicina, se emplea tambien á veces la corteza de esta raiz, que parece gozar de propiedades activas en la sifilis constitucional y

los reumatismos crónicos: esta corteza es de un blanco amarillento, un poco fungosa y muy amarga; de ella el Sr. Fauré, farmacéutico de Burdeos, extrajo un álcali particular llamado *Buxina*, que el Sr. Courbe consiguió despues obtener cristalizado.

El Sr. Fée refiere que la tintura alcohólica de boj gozó por muy largo tiempo en Alemania de la reputacion de un excelente febrífugo, pero que habiendo José II comprado la fórmula á un charlatan por la suma de 1,500 florines, desde entonces no curó ya mas calenturas intermitentes y cayó en el olvido.

Madera de boj. Cualquiera que sea su procedencia, la madera de boj es siempre dura, compacta, pesada, amarillenta, con frecuencia marcada con círculos concéntricos, siendo raro que se la encuentre de un tinte uniforme. Se pule y se barniza fácilmente, y recibe todas las tintas que se le quieran dar. Está en trozos de pequeño diámetro, ó en pedazos cortos y gruesos, cubierta de una corteza delgada y pocas veces picada de los gusanos. Es la mas dura y la mas compacta de nuestras maderas indígenas y tanto como las exóticas, y es tan densa que se hunde en el agua; no se ventea ni se caria jamás.

Se distinguen dos especies de boj: el *amarillo*, que es el mas tierno y mas fácil de trabajar, y el *verde*, que es el mas comun. Las mejores maderas de boj que se conocen son el *Boj del Levante*, que es de un color amarillo agradable, duro, nudoso, y muy compacto; y el *Boj de España*, mas blando, poco nudoso, que se tuerce y se desmedra menos que el otro, y es muy buscado por los guitarreros.

Para tener hermoso boj, se remojan las piezas desbastadas con el hacha, por espacio de 24 horas en el agua; en seguida se hacen hervir durante algun tiempo, y se secan metidas en arena, ceniza ó salvado, para que el aire no las penetre.

El boj es empleado por los grabadores, los guitarreros, los torneros, los fabricantes de peines, los escultores, los ebanistas, etc., para la confeccion de obras de lujo y de utilidad diaria. El tornero-cajero es quien emplea el mas hermoso; los carpinteros lo usan para poner nuescas en los cepillos y en las garlopas; es excelente para ejes de carruajes, y da muy buenas cenizas para lejías.

El *lobanillo*, que seria un error confundirlo con la raiz, y que presenta un color semejante al del boj, es mas escabroso en la parte exterior. Para que se le aprecie, es menester que sea lleno y que ofrezca en su interior colores muy agradables. Los lobanillos naturales producidos por derramamientos fortuitos son muy raros, poco profundos y casi siempre podridos en el corazon. Apenas se emplean sino los producidos por el arte, que se obtienen pasando sobre los trozos regatones de hierro, mas ó menos espaciados entre sí, segun el grueso que se quiere obtener. Cada año se corta el ramaje que crece entre los regatones, concluyendo éstos por ser canales estrechos por donde cuela la sávia que se extravasa en los intérvalos, envuelve y cubre los ramajes cortados, y forma esa union de fibras que se llama el *lobanillo de boj*.

A veces se colora el boj, sea con leño de India, sea por medio de los ácidos; pero esta operacion en general no da buen resultado, y es fácil de reconocer.

El boj se vende al peso; es siempre de un precio bastante subido, pero variable segun el grueso de la madera, y la hermosura de los lobanillos.

El importe del boj enviado cada año de España á Francia está valuado á unos 38,000 rs. vn.

BOL ó Tierra bolar. Nombres dados á ciertos ocres muy usados antiguamente en medicina. Las tierras bolares son de apariencia arcillosa, en general de granos finos y apretados, por lo comun teñidos de amarillo ó rojo con el óxido de hierro, el que á veces se halla en cantidad suficiente para hacerse sensible al iman despues de la calcinacion del bol. Suelen ser bastante secos, aunque á veces sean suaves y jabonosos; se pegan fuertemente á la lengua; con el agua forman una masa muy contraida; en parte se pulen con el frote de la uña; y por último, parecen diferir de las arcillas ordinarias en la rareza de la alúmina, y en que éstas forman con el agua una pasta mas dúctil.

La generalidad de las tierras bolares parecen debidas á formaciones volcánicas, pues frecuentemente se encuentran en las cercanías de los antiguos volcanes, aunque no todas pertenecen á las formaciones ígneas, y tambien constituyen capas muy distintas en diversos terrenos de sedimento.

Para el uso médico, los antiguos purificaban las tierras bolares, separando, por lavados y decantaciones reiteradas, las partes mas groseras, despues de lo que las daban formas particulares. Distinguíanse muchas especies de bolos: los bolos blancos pasaban muy especialmente como calmantes; los bolos colorados, como astringentes, y la mayor parte, como obsorventes, anti-pútridos, y tambien alexifármacos. Se administraban al interior por granos, por dracmas y tambien por onzas, lo que fácilmente explica su inercia casi completa.

En algunas comarcas, las tierras bolares suelen servir de alimento á los hombres, á quienes, por esta razon, se les ha llamado *Geógafos* ó comedores de tierra. Particularmente en las regiones ecuatoriales ó en las mas ingratas del Norte se encuentran hordas de geógafos, aunque tambien las hay en otras comarcas. Muchas hordas de Tártaros nomades de la Siberia comen arcilla litomarga con leche. Los moradores de Java comen algunas veces, bajo la denominacion de *Ampo* ó *Tana-ampo*, una especie de arcilla rojiza ferruginosa, que extienden en hojas delgadas para hacerla tostar sobre una plancha de laton, despues de haberla enroscado casi como la canela del comercio: las mugeres en cinta son particularmente las que hacen uso del ampo, y á veces lo comen en cantidades considerables. Se dice

que los Javanos comen esta arcilla para ponerse flacos, porque entre ellos la delgadez es una belleza. Los negros del Senegal mezclan con sus alimentos una tierra grasa, gredosa, que recogen á lo largo de las riberas y en la costa del golfo é islas de los Idolos; los de Guinea comen una tierra amarillenta llamada *Cauac*, y los esclavos llegados á la Martinica constantemente procuran satisfacer su gusto por la tierra, prefiriendo ordinariamente una toba amarillenta rojiza, muy comun en la isla, siendo tan golosos por ella que ningun castigo alcanza á impedirles el comerla. En el Perú y en Popayan los habitantes mezclan tambien con los alimentos una tierra calcárea que se vende en los mercados. Los Otomacos, rancheria que habita en las orillas del Orinoco y del Meta, comen igualmente una tierra gredosa, grasa, de un amarillo parduzco, teñida por el hidróxido de hierro; la amasan en forma de bolitas de cuatro á seis pulgadas de diámetro, que ponen á cocer á fuego lento hasta que la superficie exterior se vuelva rojiza, y para comerlas las echan en remojo; ordinariamente se encuentran grandes provisiones de ellas en sus cabañas, y en la estacion de las lluvias, durante las inundaciones periódicas del Orinoco y del Meta, cuando la pesca cesa, comen prodigiosamente cantidades de aquellas pelotas, que son entonces su principal alimento. Los Otomacos son tan aficionados á esta greda que, aun en la estacion de la sequedad y cuando tienen pescado en abundancia, prueban todos los dias un poco de ella como postres despues de la comida. Los moradores de la Nueva Celedonia en el Océano pacífico, para aplacar su hambre comen á pedazos como puños una tierra ollar y blanda, en la que Vauquelin no halló ningun principio nutritivo, y sí una considerable porcion de cobre. Finalmente, en la Aldea de Banco, á orillas de la Madalena, en Mégico, las mugeres indigenas que trabajan de alfereria suelen comer grandes trozos del barro que emplean.

Bol de Armenia, Bol oriental, Arcilla ocrosa roja. Esta arcilla era antiguamente traida del Oriente, como lo indica su nombre de *Bol de Armenia* ó *Bol oriental*. Está en masas compactas, pesadas, suave al tacto, de un rojo vivo, difíciles de desleir en el agua por la sola inmersion, y que contiene comunmente arena gruesa, que se precipita cuando está desleida, debiéndose escoger la que contenga menos cantidad. Algunas veces se lava el bol en la cantera misma, haciendo de él pequeños panes redondos, que se sellan: puédese emplear indistintamente el uno ó el otro, pero siempre es necesario purificarlo una vez antes de usarlo. Plinio habla de este bol bajo el nombre de *Sinopica*, y dice que lo hay de muchos matices.

El bol de Armenia está reputado como desecante, fortificante, astringente, hemostático, etc., sea al exterior, sea al interior. Fracastor habla de una picadura de araña que hubiese sido, dice el, mortal sin la aplicacion de este bol. Entraba en la confeccion de jacinto, el Orvietan, el Diascordio, diversos polvos astringentes, etc.

Hace mucho tiempo que esta sustancia es reemplazada por el *Bol del país*. (V. esta palabra.)

Bol blanco. Las tierras bolares mas célebres de que los antiguos hacian uso procedian del Archipiélago griego. A la *Tierra blanca de Lemnos*, *Arcilla ocrosa pálida* ó *Tierra sellada* (V. esta última palabra) se le han atribuido en todos tiempos propiedades maravillosas: hacianse con ella pequeños panes orbiculares que los sacerdotes de Diana, únicos facultados para explotarla, marcaban con un sello sagrado. En los tiempos del Cristianismo tambien los sacerdotes se habian apoderado de este ramo lucrativo de industria, y el dia de la Transfiguracion se trasladaban á las canteras, mandaban sacar tierra por espacio de seis horas á fin de conservar la rareza, y tambien la imprimian el sello. Al presente el gobierno turco es el que especula con la tierra de Lemnos, que por largo tiempo ha reservado únicamente para la corte del Gran Señor, pero desde que sus virtudes son menos apreciadas, es fácil obtenerla en el mismo Lemnos.

Conociase tambien en la antigüedad la *Tierra de Samos*, que era compacta y untuosa, distinguiéndose la blanca llamada *Aster*, y la de color ceniciento, denominada *Colirion*; la *Tierra de Chio*, que era blanca, á la que se atribuia la propiepad de conservar la frescura de las mugeres, blanquear la piel y borrar las arrugas; las tierras de Damasco, de Prigitis en Libia, de Malta, de Eretria, de Melos, la de la gruta en que la Virgen dió á mamar á Jesus, que todavía se vende en Jerusalen y toda la Siria, y muchas otras á las cuales se atribuian virtudes particulares.—V. *Tierra*.

Las variedades de estas tierras blancas eran llamadas *Tierras selladas*, conociéndose las teñidas de algun color con el nombre de *Bol de Armenia*. (V. esta palabra.)

Bol de Bohemia ó de Ungría. Es un poco mas pálido que el bol de Armenia, al que se sustituye con frecuencia. Aldrovandi lo creia muy útil contra las calenturas exantemáticas. Gmelin refiere que en Rascht, en Persia, se encuentran en las boticas tierras blancas, rojas, y verdes, que vienen del Cáucaso, y que pasan como propias para levantar las fuerzas extenuadas, resistir al veneno, etc.

Bol del país. Al presente el Bol de Armenia es reemplazado por tierras bolares rojas que se encuentran en diversos puntos de España, que, si bien menos coloradas, parecen diferenciarse muy poco de aquel.—V. *Arcilla*.

BOLAJ, Bolax. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, y de la pentandria diginia de Linneo, que solo comprende una especie.

Bolaj glebaria (*Bolax glebaria*, Comm.; *Hydrocotyle gummifera*, Lam.). Pequeña planta, indígena de la Patagonia, que crece formando en la tierra un cesped frondoso en que se ocultan las flores, y que segrega una gran cantidad de sustancia resinosa. Sus hojas rematan en tres lóbulos; sus flores poco numerosas, reunidas en

umbelas sésiles ó pedunculadas, sencillas; sus frutos globulosos, de tres costillas poco salientes ó enteramente libres; sus semillas contienen una especie de zumo gomo-resinoso.

La materia gomo-resinosa que segrega esta planta es rojiza, semitrasparente, semejante á la del albaricóquero; es inódora é inusitada, aunque en las Maluinas hubiese servido, en otro tiempo, como un buen desecativo.

BOLETO, Boletus. Género de plantas de la familia de los hongos, y de la criptogamia de Linneo, caracterizado por un sombrerillo que en la parte inferior presenta unos tubos libres cilíndricos, contiguos, formados de una sustancia diferente, que pueden separarse con facilidad, y que en su interior contienen unas pequeñas cápsulas cilíndricas que encierran los espórulos muy sútiles.

Todas las especies de boletos tienen el sombrerillo carnoso, hemisférico, sostenido por un tronco céntrico, cuya superficie es muchas veces reticulada ó venosa; una membrana muy delgada de corta duracion cubre con frecuencia su parte inferior, especialmente antes del desarrollo del sombrerillo.

Las especies del género *Boletus* se dividen en tres grupos: 1.° los *Polyporus*, cuyo sombrerillo está por debajo revestido de poros, y cuyos tubos son adherentes entre sí y con el sombrerillo. Los hay que carecen absolutamente de tronco, ó que tienen uno de lateral; aquellos son venenosos ó á lo menos sospechosos, á excepcion quizás de dos especies que se comen en algunas comarcas. En el mismo grupo se encuentran dos boletos de poros muy pequeños, poco conocidos de los botánicos, y alimenticios en Italia. Las demás especies son peligrosas, ó poco comunes para que se pueda ensayar el comerlas. 2.° Los *Suillus*, cuyos tubos, adherentes entre sí, están separados del sombrerillo, y que ofrecen muy pocas especies nocivas. No debe hacerse ningun uso de aquellos cuyo tronco y sombrerillo son delgados, de los que no crezcan en la tierra, y sobre todo de los que cambien de color al romperlos. Tambien debemos abstenernos de los comestibles cuando son demasiado viejos. 3.° Los *Fistulina*, cuyos tubos son libres y no adherentes entre sí.

En general, los boletos no comestibles son: 1.° las especies coriáceas, suberosas, leñosas, y cuya mayor parte pueden servir en la preparacion de la yesca; 2.° aquellas cuyo tronco está provisto de un collar; 3.° las de sabor picante; 4.° las que se ponen azules ó verdes cuando se las corta, fenómeno que denota siempre una especie sospechosa.

Vamos á indicar las especies de este género que pueden presentar algun interés.

Boleto anaranjado (*Boletus aurantiacus*, Bull.; *Suillus auriantiacus*). Es de un hermoso color naranjado; su tronco es grueso, hinchado y espinoso; su carne blanca adquiere por el contacto del aire un color de rosa. Especie comestible, que crece en los bosques.

Boleto de Alerce, Agárico blanco, Agárico de Alerce, Agárico purgante (*Boletus Laricis*, L.; *Polyporus Laricis*, Duby; *Polyporus officinalis*, Fries y Person). Este boleto, que parece ser el *Agárico* de los antiguos autores griegos y latinos, crece en el tronco del alerce, en la Circasia en Asia, en la Corintia, en Európa, y en los Alpes de Trentino y del Delfinado, etc. Se presenta en forma de un cono redondeado, cubierto de una corteza dura, leñosa, señalada por encima con sulcos circulares que indican su edad: su sustancia interior es blanca, ligera y esponjosa. Es friable, se pega á los dedos, no se pulveriza sino con el auxilio de un tamiz sobre el que se frota asperamente, pues el majadero lo aplastaria mas bien que reducirlo á polvo; durante esta operacion irrita fuertemente la garganta.

El agárico blanco varia en bondad, segun el pais de donde procede: el de Asia y de la Corintia es el mas estimado; el de Saboya y del Delfinado, que es pequeño, pesado y amarillento, es el menos bueno; el que suministra la Holanda es el mas inferior de todos, porque ha sido rallado y fraudulosamente blanqueada su superficie con creta. La mayor parte del que se exporta del Levante procede de Esmirna á donde se envia de Dadalia, ciudad distante unas quince jornadas, embalado en cajas.

El agárico se presenta ó *bruto*, ó *mondado*, ó en *trociscos*. Este último es comunmente agárico reducido á polvo muy fino, incorporado con algun liquido y puesto en masa, de la que se forman pequeños panes de diversas figuras y gruesos, que se hacen secar al aire y á la sombra. Debe escogerse el mondado, que sea muy blanco, ligero, seco, no leñoso, esponjoso y pulverolento, inodoro, de un sabor dulce, que luego pase de repente á amargo, azucarado, y de una acritud considerable.

El Sr. Braconnot ha encontrado el agárico compuesto de 72 partes de materia resinosa, de 26 de fungina y 2 de extracto amargo. El Sr. Bouillon Lagrange ha encontrado en el ácido libre, una materia animal, sales amoniacales, hidroclorato de potasa, sulfatos, extractivo, etc., etc. La materia resinosa goza de propiedades muy singulares: es blanca, opaca, granulosa en su fractura y poco sápida; se funde y arde como las resinas; es mas soluble en caliente que en frio en el alcohol, y se precipita de él en tubérculos prolongados, por el enfriamiento; es insoluble en el agua fria, la que no obstante la divide con mucha facilidad; una corta cantidad de agua hirviendo la disuelve y la convierte en un liquido espeso, viscoso, que hace hebra como clara de huevo, que forma mucha espuma por la ebullicion, y que es coagulable por el agua fria; el éter, los aceites fijos y volátiles, y los álcalis la disuelven; enrojece la tintura de tornasol; y el ácido nítrico parece tener poca accion sobre ella.

El agárico blanco es un purgante drástico y hidragogo, que se da á la dósis de 4 á 6 granos, si bien hay autores que dicen puede administrarse

basta media dracma y mas. Ha sido preconizado contra los sudores nocturnos de los tísicos. Entra en algunas composiciones farmacéuticas. Los aldeanos suizos se sirven de él para purgar las vacas.

Boleto áspero (*Boletus scaber*, Bull.; *Suillus scaber*). Especie comestible bastante parecida al boleto anaranjado, pero no tan buena: el sombrerillo es pardo; su tronco delgado y cilíndrico, erizado de pequeñas puntas negras; su carne es blanca y adquiere un color vinoso cuando se corta.

Boleto blanco (*Boletus albus*, Pers.; *Suillus albus*). Es comestible.

Boleto bronceado (*Boletus æreus*, Bull.; *Suillus æreus*). Especie comestible: tiene el sombrerillo de un pardo bronceado, los tubos cortos y amarillentos, el tronco venoso, su carne cortada cerca del epidermis toma un color ligeramente vinoso.

Boleto de buey (*Boletus bovinus*, L.).—V. *Boleto comestible*.

Boleto comestible (*Boletus edulis*, Bull.; *Suillus edulis*). Especie bastante comun en los bosques: tiene el sombrerillo de color leonado, los tubos largos y amarillentos, y el tronco abultado en su base y venado, y su carne toma un tinte rosado al cortarla. Este boleto se come fresco, cocido á las parrillas con manteca y sal, ó en guisados, despues de haberle separado los tubos si es demasiado viejo, lo que se conoce por su amargor. Seco, se usa tambien como alimento y condimento.

Puede confundirse con el Boleto tuberoso (*Boletus tuberosus*, Bull.), que tiene el tronco muy abultado en la base, presentado como venenoso por Descourtilz, pero que ningun otro autor ha dicho que fuese nocivo, del que Persoon hace una variedad del *comestible*, y Bulliard dice que es delicioso cuando jóven.

Boleto como criadilla de tierra (*Boletus tuberaster*, Jacq.; *Polyporus tuberaster*). Crece sobre la piedra de hongo de los Italianos, *Pietra fungaria* de los Napolitanos, que es una especie de toba volcánica que se recoge de Reggio en Calabria, la cual, puesta en un lugar caliente y húmedo, se cubre de hongos comestibles, y los da, segun el Sr. Bonnafoux, quien dice haberlo experimentado, por espacio de cuatro años.

Boleto crisanteron (*Boletus chrysantheron*, Bull.; *Suillus crysantheron*). Esta especie es sana en su juventud, pero á una edad avanzada cambia un poco de color y parece peligrosa. El *Boleto fré*, ó franco, de Bellardi es una variedad de esta especie, comestible en el Piamonte.

Boleto fomentario (*Boletus fomentarius*, L.).—V. *Yesca*.

Boleto frondoso (*Boletus frondosus*, Schr.; *Polyporus frondosus*). Especie comestible en el Piamonte, que, segun observacion de Bulliard, necesita ser cocida por largo tiempo.

Boleto hepático (*Boletus hepaticus*, Schoeff., Bull.; *Fistulina hepatica*). Esta gruesa especie, que crece en las viejas cepas, y que es conocida bajo el nombre de *Higado de Buey*, *Lengua de Buey*, en razon del color de su carne, se come en algunos paises, y antiguamente tuvo algun uso en medicina, puesto que era designada en las obras de materia médica con el nombre da *Hypodris*.

Boleto de Nogal (*Boletus Juglandis*, Bull.; *Polyporus Juglandis*). Comestible en algunos paises, pero su olor es peligroso en los lugares cerrados. El Sr. Braconnot ha extraido de él ácido fúngico, osmazomo, adipocira y una gran cantidad de fosfato de cal.

Boleto de olor suave (*Boletus suaveolens*, L., Bull.). Crece en los viejos sauces, y tiene un olor de vainilla, segun De Candolle, y de lirio de Florencia, segun Persoon. Desde 1676, es empleado contra la tisis pulmonar, á la dósis de 2 dracmas, mañana y tarde. Linneo asegura que, en Laponia, sirve como afrodisiaco, y que las mugeres de este pais lo llevan encima por su olor, y porque creen preserva los vestidos de los gusanos.

Boleto tuberoso (*Boletus tuberosus*, Pers.).—V. *Yesca*.

Boleto de uñas (*Boletus ungulatus*, Sch.).—V. *Yesca*.

Boleto de yesca.—V. *Yesca*.

BOLZAS. Especie de coti, hecho de hilo y algodon, que viene de las Indias. Las hay enteramente blancas, y otras rayadas de amarillo, cuyas rayas se forman con hilo de algodon crudo.

BOMBACE ó Bombasi, Bombax. Género de plantas de la familia de las bombáceas, y de la monodelfia poliandria de Linneo, que encierra árboles de la América tropical, de una talla y un volúmen considerables, que producen frutos ó cápsulas grandes, leñosas, de cinco ventallas y cinco celdillas, que llevan muchas semillas cubiertas de una especie de algodon empleado para almohadas, colchones, etc., pero que no se hila. Desportes asegura que los Ingleses fabrican sombreros finos con este algodon. Una hormiga fieltra en cierto modo esta pelusa y la reduce á una especie de yesca, que sirve á guisa de hilas, para curar las úlceras, en los paises en que crecen estos vegetales.

Bombace Ceiba (*Bombax Ceiba*, L.). Es uno de los mas altos y corpulentos árboles de la India, cultivado en las Antillas. De sus troncos se construyen piraguas de una sola pieza de sesenta y mas piés de largo con doce de ancho, capaces de contener doscientos hombres. El zumo de las raices pasa como aperitivo y es empleado contra la ascitis; el polvo de la raiz es usado en el tétano; la corteza del árbol es vomitiva; el cocimiento de las flores se emplea, en fomento sobre la cabeza, contra las cefalálgias.

Bombace de cinco estambres (*Bombax pentandrum*, L.). Trasuda una goma que, segun Ainslie, se emplea, mezclada con aromas, en ciertos periodos de las enfermedades intestinales. Rumfio dice que los habitantes de las islas Celebes comen las semillas de sus frutos. Al pre-

sente esta especie pertenece al género *Eriodendron*.

Bombace de Malabar (*Bombax malabaricus*, DC.). Segun Blume, la corteza de la raiz de este árbol, al que Rédio da los nombres de *Penja y Penjala*, es vomitiva y empleada como tal en el pais. Schott y Endlicher han establecido con esta especie el género *Salamila*.

BOMBASI. Cotonía. Estofa cruzada, fabricada ordinariamente toda de hilo de algodon. El *bombasi acanalado* es hoy dia muy poco empleado, aunque todavía se fabrique, pero en corta cantidad, en Cataluña, en esta ciudad, en Reus, y Manresa, asi como *bambasies retorcidos*, cuyo consumo es tambien muy poco importante.

Llámase tambien *Bombasi* ó *Fustan* á una tela cruzada cuyo urdimbre es de hilo y la trama de algodon, que se fabricaba antiguamente, y cuyo consumo ha ido extinguiéndose, siendo reemplazada con vantaja por los cutíes.

BOMBASINA. Tela cruzada, cuyo urdimbre es de seda dicha organsina, y la trama de lana; su ancharia es de unas 40 á 45 pulgadas. Bajo este nombre de *Bombasina*, ó el de *Organsina*, van comprendidas las alepinas, cachemirienas y pondicheris, que son absolutamente el mismo tejido cruzado formado de las mismas materias. La única diferencia que existe en la fabricacion de los pondicheris y cachemirienas consiste en la preparacion del urdimbre organsino, que ha sido descudrado y ha perdido el cuarto de su peso; su tejido es mucho mas suave y mas lustroso. Para la bombasina y alepina, la seda organsina se emplea sea suave, sea cruda, lo que da mas tiesura al tejido.

En Francia y en Inglaterra se fabrica mucha bombasina, haciendo ambas naciones exportaciones al exterior, sobre todo á los Estados-Unidos, en donde esta estofa es de un uso general para ambos sexos. La fabricacion de este artículo es naciente hoy dia en España.

BOMBICE, Bombyx. Género de lepidópteros nocturnos, de la tribu de los bombacitos de Latreille, establecido por Linneo y adoptado por todos los autores, pero de tal modo reducido por los cercenamientos sucesivos que se le han hecho experimentar, que los caractéres que se le señalaban primitivamente no pueden convenirle hoy dia. Lo que hay de mas singular en estos cercenamientos es que el *Bombice* por excelencia, el de la morera, dicho *Gusano de seda*, que hubiera debido quedar como tipo del género, no hace ya parte de él, y forma por sí solo un género, al que Latreille ha dado el nombre de *Sericaria*; mientras que se le han conservado las especies que menos merecen el nombre de *Bombice* por la naturaleza del capullo de sus orugas, que, en vez de ser pura seda, consiste en una especie de fieltro muy gomado. Por lo demás, hé aquí sus caractéres genéricos en el estado perfecto: antenas pectinadas en los machos, y dentadas en las hembras; palpos cortos, vellosos y obtusos; trompetilla ninguna; corselete robusto y guarnecido de largos pelos; abdómen de la hembra muy grueso, cilíndrico, velloso y terminado en punta obtusa; alas anchas, tan vellosas como escamosas. Las larvas son largas, cilíndricas y guarnecidas de dos especies de pelos: los unos, en mayor número, cortos y muy densos; los otros largos, aislados ó en hacecillos. Todas viven solitarias, las unas sobre los árboles, las otras sobre las plantas bajas, y se trasforman en capullos de un tejido muy sólido que tienen la forma de una bellota, excepto sin embargo la del Bombice de la Zarzamora (*Bombyx Rubi*), que se encierra en un tejido flojo y fusiforme.

Antes de ocuparnos del *Gusano de seda*, que creemos debe ser estudiado en este artículo, vamos á indicar las especies indígenas que, segun el método actual, se refieren con mas certeza á este género; especies todas en general mas ó menos nocivas á la agricultura. Bombice del Alamo (*Bombyx Populi*); Bombice del Amargon (*Bombyx Taraxaci*); Bombice de la Encina (*Bombyx Quercus*), Bombice lanudo (*Bombyx lanestris*); Bombice del Pino (*Bombyx Pini*); Bombice procesionario de las Encinas (*Bombyx processionea*); Bombice de hojas de Trébol (*Bombyx Trifolii*); Bombice de la zarzamora (*Bombyx Rubi*); etc.

Tambien debemos mencionar otros lepidópteros que podrian emplearse para obtener seda, algunos de los cuales quizás seria fácil introducirlos ventajosamente en Europa, y que pertenecen sea al género *Sericaria* propiamente dicho, sea al género *Bombyx*. Tales son el *Bombix religiosæ*, Helfer, de l' Assam, que entra en la subdivision de los *Sericaria*, el *Bombix cynthia*, Frab., de la China; el *Bombyx mylitta* Fabr., Drury, de Bengala; el *Bombyx cecropia*, Fabr., originario de los Estados-Unidos de América, y del que recientemente el Sr. H. Lucas ha podido criar larvas en Paris y obtener mariposas; en fin, el *Bombyx pavonia major*, de Linneo, ó Pavo real de noche, de nuestra Europa, cuya seda grosera, en vano hasta el presente se ha procurado utilizar.

Bombice de la Morera, Gusano de seda (*Bombyx Mori*, L.; *Phalæna Mori*, L.; *Sericaria Mori*). Lepidóptero bastante pequeño: sus alas, que á corta diferencia tienen 14 líneas de largo, son de un blanco sucio rosado, que tira un poco á amarillento, adornadas en el macho de dos fajas trasversales morenas; las antenas son grises. La larva, ó el *Gusano de seda* del vulgo, es gruesa, con la cabeza pequeña, de un color rojo blanquecino matizado de pardo; el primer anillo de su cuerpo es muy abultado, y el penúltimo está provisto de un tubérculo que tiene alguna semejanza con una especie de cuerno. El capullo, ó crisálida, es oval, formado de un hilo, ya blanco, ya verde manzana, ya amarillo dorado.

Origen é introduccion del gusano de seda en las diversas regiones del mundo.

Latreille establece que el gusano de seda, ó *Sericaria mori*, es originario de las provincias

septentrionales de la China, y que se criaba ya bajo uno de los primeros monarcas de este pais, es decir en una época muy remotísima. Se designa bajo el nombre *Seres* (del persa *zer* ó *ser*, palabra que quiere decir *oro*), un pueblo cuyos habitantes parece que antiguamente se ocupaban particularmente de la industria de la seda; ¿pero á qué pueblo atribuir este nombre *Seres?* Las numerosas indagaciones de los sabios no han ilustrado este punto de una manera satisfactoria; sin embargo, probable es que bajo tal nombre se pretenda indicar un pueblo chino.

En China fué, pues, en donde se criaron los primeros gusanos de seda, que se encontraron en los bosques en el estado silvestre. Plinio dice que los moradores de la Isla de Co sacaban su seda de los gusanos del ciprés, del terebinto, del fresno y de la encina. Estos gusanos se multiplicaron y dieron una gran cantidad de séda, 150 años antes de Jesucristo. Los capullos eran, segun dicen los anales, gruesos como huevos; en el año 627, se recogieron de ellos 6.570 medidas. Hoy dia en China se crian tres especies de gusanos de seda silvestres, á saber: el del fresno, el de la encina, y el de la fágara ó peral de China, que es muy comun en la provincia de Canton. Los gusanos de este árbol son los que dan la seda mas bella y tambien los que la producen en mayor cantidad.

Hasta el presente no ha podido conseguirse en Europa la cria doméstica de los gusanos de seda silvestres, habiendo fracasado cuantos medios se han puesto para ello en práctica. Estos gusanos quedan encerrados en sus capullos desde la fin del verano ó el principio del otoño hasta la primavera del año siguiente, explicando esta larga permanencia porque dichos capullos son tan fuertes y tan túpidos. Además, los gusanos de seda silvestres requieren muchos cuidados, porque las hormigas son su mas cruel enemigo, y es esencial preservarles de ellas so pena de que se pierdan, siendo la dificutad de conseguir este objeto lo que hace la propagacion de esta especie de productores muy limitada.

Los gusanos de seda silvestres mudan cuatro veces. A pesar de los cuidados que reclaman, son bajo todos respectos mucho mas fáciles de criar que los demás, ofreciendo un gran manantial de riqueza, aunque se recoja en China una inmensa cantidad de seda de morera. La seda que dan, sin embargo, no es tan bella como esta última, y no toma la tintura tan sólidamente, en China donde la ciencia química no ha hecho aun los progresos que Europa, pero requiere mucho menos cuidados. Los capullos de los gusanos silvestres se hilan y se devanan, lo que consume menos tiempo y trabajo; su seda, de un hermoso gris de lino, dura mas que la otra, y las estofas hechas con ella se lávan como el lienzo.

En el siglo VI, bajo el reinado de Justiniano, dos frailes griegos consiguieron trasportar el gusano de seda de una de las colonias del celeste Imperio hasta Constantinopla, no sin peligro, porque la esportacion de este insecto era allí rigurosamente prohibida. En el hueco de un baston trajeron huevos de este precioso lepidóptero, que se hicieron salir al calor del estiércol, enseñando al mismo tiempo el arte de criarlos y el de emplear su producto. Estas artes se propagaron en toda la Grecia, y con la proteccion que las dispensó el emperador Justiniano se erigieron fábricas en Atenas, en Tebas y en Corintia. La fábrica de Constantinopla hizo estofas que se vendieron, las de colores finos, á 20 ó 25 piezas de oro, y las de color comun, á 5 ó 6 piezas de oro.

En el siglo IX, los Moros, que anteriormente á esta época habian introducido el gusano de seda en las costas de Africa, lo propagaron en las provincias de la Península ibérica, entonces bajo su dominacion. En aquellos tiempos la cria de este insecto se extendió de una manera asombrosa en España, pudiéndose juzgar de la gran prosperidad de la industria sedera en dicha época con recordar que en 1519 contábanse en Sevilla 16.000 telares que fabricaban tejidos de seda; pero despues de la expulsion de los Moros, con quienes huyeron la ciencia de la agricultura y los adelantos de la industria, declinó rápidamente la cria del bombice de la morera, y en consecuencia la manufacturacion de estofas de seda. Mas, en nuestro siglo la agricultura recibe un favorable impulso, del que participa la cria del gusano de seda, aprovechando de las inmensas ventajas que para ella ofrece nuestro territorio, y si fuesen multiplicándose los esfuerzos que en estos últimos años se han hecho, quizás algun dia conseguiriamos hacer accesibles los tejidos de seda hasta á las clases humildes, y prodriamos prescindir de los finos tejidos de algodon con que en todas épocas han tratado de inundarnos los extranjeros. Entonces podriamos gloriarnos de que si las emperatrices romanas apenas podian procurarse ropas de seda, y las hijas de Carlo Magno no usaban semejantes trajes sino en las ocasiones solemnes, todas nuestras bellas compatriotas podrian realzar sus gracias con la finura y brillantez de estos tejidos.

En el siglo XII, Rogerio II, rey de Sicilia, introdujo este insecto y el árbol que alimenta su gusano en el antiguo Peloponeso, conocido al presente con el nombre de *Morea*, porque el cultivo de la *Morera* es allí casi exclusivo. En los siglos XIII y XIV la industria sedera fué propagada en Italia.

A principios del siglo XIV, en la época en que Clemente V trasladó la santa sede en Aviñon, la morera fué plantada por la primera vez en los alrededores de esta ciudad, y despues en el siglo XV se propagó en el Delfinado y otras provincias francesas, por Enrique IV, á pesar de la oposicion del gran Sully, su ministro, poco inclinado á ninguna clase de industria, fundándose equivocadamente en que perjudicaba á la labranza. Igualmente en el siglo XV el moral pasó á Inglaterra y á América, en donde se propagó fácilmente. La aclimatacion de este árbol en los paises nuevos para él, y, por consiguiente la

cria del insecto que alimenta, siguió muy rápidamente desde esta época, y en los dos últimos siglos se vió á la Bélgica, la Prusia, la Alemania, la Suecia y tambien á algunas provincias de la Rusia obtener el cultivo de la morera y la cria del gusano de seda.

Cria del gusano de seda.

Nacimiento de los gusanos.

Si bien se ha ensayado hacer salir los gusanos del huevo al aire libre, aunque se hayan obtenido algunos resultados satisfactorios, segun dicen los criadores, todavía éstos son poco decisivos, y hasta aquí ha sido menester emplear el arte para suplir en nuestro país al calor de los climas muy calientes, en donde los gusanos de seda salen del huevo por sí mismos.

La primera operacion consiste en hacer remojar en el agua los lienzos en que las mariposas han depositado los huevos, y en separar á éstos por medio de un rascador. Estos huevos, recogidos en un lebrillo, son rociados con agua, á la que sobrenadan los que no han sido fecundados y los que están vacíos. Despues de haberlos lavado de nuevo, sea en el agua, sea en una mezcla de agua y de vino, sea en fin en vino puro, estos huevos se extienden otra vez sobre lienzos dispuestos en salas ó sobre zarzos para hacerlos secar. Secos ya, se colocan en platos, en lugares frescos y secos, á unos 12 ° de calor de Réaumur.

Los albergues ó lugares destinados á la cria de los gusanos de seda toman diferentes nombres segun las comarcas; pero generalmente entre los labradores se reducen á una sala de la propia casa, por cuyo motivo rara vez obtienen resultados muy satisfactorios. Esta cria pide esmero, y para que termine bien se necesita un local preparado al efecto, con ventanas á todas las exposiciones de manera que puedan establecerse corrientes de aire cuando se quiera, porque el gran número de gusanos encerrados en una estancia vicia prontamente la atmósfera, lo cual es expuesto. Un termómetro debe constantemente marcar los grados de calor de los aposentos destinados al nacimiento de los insectos, que tiene lugar por la accion general de la temperatura á que están expuestos, temperatura producida por estufas ó caloríferos, si bien en nuestras provincias meridionales apenas hay que apelar á este recurso. El local se divide por lo comun en tres partes: una pieza principal, que es propiamente el obrador donde se crian los gusanos; una pieza mas pequeña, que sirve de enfermería en donde se ponen los que no están buenos, y una pieza interior á estas, que sirve para depositar las hojas y enjugar las que están demasiado húmedas. Los huevos son colocados en cajas de carton ó de madera, dispuestas en zarzos ó tablas que reciben los gusanos. La temperatura de los aposentos necesaria para el nacimiento es por lo comun de 14° durante los tres primeros dias, y se aumenta de un grado durante cada uno de los dias que siguen, hasta que haya llegado á 22 °, teniendo no obstante la precaucion de dejar un poco de humedad al aire. Regularmente bastan seis dias de incubacion para que nazcan los gusanos, que cuando acaban de salir de sus huevos son enteramente negros y erizados de pelos, y cambian cuatro veces de piel antes de pasar al estado de crisálida. Para hacer una onza de huevos escogidos se necesitan unos 39.000; el peso de los capullos y la evaporacion producida por el calor antes del nacimiento de los gusanos producen una disminucion tal que se necesitan cerca de 56.000 gusanos en el momento del nacimiento para formar el peso de una onza.

Para hacer salir los huevos se pueden emplear varios medios, tales como el calor natural, el calor artificial, el estiercol, etc., y en las granjas las mujeres se limitan á llevarlos consigo, logrando el mismo resultado al cabo de mas ó menos tiempo con el calor de su cuerpo, dia y noche. Los gusanos durante sus primeros dias son conservados en la enfermería; despues se llevan al obrador donde exijen muchos cuidados y aseo, debe dárseles de comer varias veces al dia, y con la mayor frecuencia que sea posible mudarles las hojas pasadas, para lo cual luego que han subido á las hojas nuevas que se les acaba de dar, se colocan éstas en un cañizo, y se quitan las pasadas limpiándolas con mucho cuidado. Este trabajo deberá renovarse lo mas frecuentemente que sea dable, porque la falta de semejante precaucion suele ser causa de una gran parte de las enfermedades que atacan á los gusanos de seda.

Los gusanos producidos por una onza de huevos ocupan, hasta la primera muda, un espacio á corta diferencia de 7 piés 8 pulgadas cuadradas; hasta á la segunda, 15 piés cuadrados; hasta la tercera, 35 piés; hasta la cuarta, 82 piés cuadrados. Están dispuestos en zarzos cubiertos de papel, colocados los unos encima de los otros, á la distancia de unos dos piés. La temperatura de los obradores, llevada primero á 16 grados, es disminuida á medida que el gusano adelanta en edad. La disminucion del calor disminuye el apetito. La primera muda se hace en cinco dias, á una temperatura de 19 °, y en seis ó siete á una temperatura de 16 á 17 °.

Antes de la perfeccion de los albergues, el gusano de seda, abandonado en cuartos mal calentados, vivia unos 60 dias despues de su salida del huevo. Siendo mayores sus necesidades á medida que aumenta el calor del aire que respira, su vida es disminuida en proporcion. Hase conseguido que los gusanos de seda llenasen las condiciones de su existencia en 40 dias, y á veces tambien en 35; habiendo habido criadores que, elevando la temperatura y multiplicando las comidas, han logrado hacer crias en 22 y 24 dias, pero en este corto plazo la menor falta de cuidado puede ser mortal á los gusanos. El tiempo necesario para que el gusano llegue á todo su crecimiento varia mucho segun la temperatura á que está sometido, que no debe ser muy elevada; concíbese que llega lentemente á la época

en que debe trasformarse en crisálida cuando está bajo la influencia de una baja temperatura, y que al contrario bajo la accion del calor pone mucho menos tiempo. Sin embargo, se puede decir que se necesitan cinco ó seis semanas para criar los gusanos de seda.

Llegados á su entero desarrollo, los gusanos de seda buscan los parajes favorables para construir sus capullos; entonces se disponen sobre los vasares y alrededor de los piés que los sostienen bacecillos de ramitas despojadas de sus hojas, á donde puedan penetrar y elaborar su capullo. Este trabajo termina en tres ó cuatro dias, y al cabo de siete ú ocho se pueden recoger los capullos. Pónense aparte los que se quieren dejar abrir para la reproducion de la especie, y los demás se echan en agua hirviendo que mata la crisálida, y léjos de alterar la seda contribuye á que se pueda devanar mas fácilmente, despues de cuya operacion es entregada al comercio.

Metamórfoses de los gusanos.

Las orugas cambian á lo menos tres veces de piel antes de llegar á la formacion del capullo. Estas renovaciones, que se llaman *mudas*, son enfermedades que hacen perecer un gran número de aquellas. Desde que la piel comienza á cerrar la oruga, ésta toma menos alimento, se hace mas pequeña, y prende á lo que la rodea hebras de seda; la escama del hocico es la primera que se separa, despues de lo que el gusano sale de la piel, que queda retenida por los hilos de seda que él ha prendido á los objetos que le rodean; algunos gusanos sucumben sin haber podido desembarazarse enteramente de su vieja cubierta. Llámase sueño al estado de postracion, inércia y mal estar en que la muda sumerge á los gusanos.

Despues de la última muda, el gusano devora en algunos dias una gran cantidad de alimentos y llega á su mayor crecimiento. Entonces se relentece y cesa su apetito; el insecto disminuye de vólumen y de peso; arroja todos los excrementos y la membrana que lo cubre, sin que le quede mas que la sustancia sedosa y la sustancia animal; el insecto disminuye aun de grueso, y forma su capullo, en el que se encierra para despojarse de su pellejo.

La oruga tiene, pues, tres vidas muy diferentes. Compuesta de sustancia animal, sedosa y excremental, es la oruga creciente; compuesta de sustancia animal y sedosa, es la oruga madura; reducida á la sustancia animal, es la crisálida.

Cuando la oruga se ha trasformado en crisálida, ó capullo, se envuelve en una gran cantidad de hebrillas generalmente amarillentas, á veces blanquecinas ó verdosas, que constituyen la seda. Por espacio de largo tiempo no ha sido conocido de una manera satisfactoria el órgano productor de la seda; pero, segun los trabajos de un gran número de naturalistas, y sobre todo segun los del Sr. Straus-Durckein, es cierto que esta materia está encerrada en el estado líquido en dos vasos muy delgados que, partiendo de la cabeza de la oruga, en donde están reunidos, se extienden en el interior del animal, y se colocan despues de algunas sinuosidades junto al dorso: estos vasos son amarillos, blancos ó verdosos, segun la naturaleza del líquido que contienen, y producen al exterior hebrillas que constituyen la seda. La longitud del hilo producido por una sola oruga es de unas 1.800 varas; este hilo es doble, es decir compuesto de dos hebras muy delgadas, pegadas en toda su longitud por un betun particular. La seda de que está formada la cubierta de los capullos ofrece muchas capas sobrepuestas la una á la otra, y cuyo número, variando en razon del vigor de la oruga, parece ser, en general, de seis. Segun esto, se ve que cada capullo está formado de un hilo continuo, y que desde luego es necesario, para hilar la seda, tener el capullo intacto. Asi es que se mata á todas las crisálidas, porque las mariposas, al salir, no agujereen sus capullos. Para esto, se ponen en una bacia calentada á una fuerte temperatura, siendo esta operacion designáda bajo el nombre de *ahogamiento*. Solo se guardan en corto número capullos para tener huevos, que llevan el nombre vulgar de *semilla*.

El gusano de seda emplea á corta diferencia tres dias para envolverse en este capullo de forma oval, que está formado por un largo filamento extremamente fino; despues de esta segunda fase de su vida, la ninfa, trasformada en mariposa, taladra su cárcel de seda, y va á reunirse á las falenas que como ella han experimentado la misma trasformacion; al cabo de dos ó tres dias la hembra deposita de 300 á 500 huevos, y luego este insecto no tarda en morir.

Los gusanos de seda hacen generalmente sus capullos blancos, ó de color de paja, ó amarillo subido, cualesquiera que sean por otra parte sus colores.

Despues se escogen los capullos, y su seda se hace pasar á la devanadera para formar la seda cruda, que luego se tuerce ó se hila á uno ó muchos cabos con una especie de molino guarnecido de canillas y de husos, para prepararla á los diversos usos en las fábricas de sederías.—V. *Seda*.

Alimento de los gusanos.

La larva del *Sericaria mori*, como lo indica su nombre específico, se nutre de hojas de diversas especies de Moral (*Morus*). Los gusanos de seda criados con las hojas del Moral negro (*Morus nigra*) dan una seda fina y fuerte; pero está reconocido que la hoja del Moral blanco (*Morus alba*) es mas nutritiva y preferida por las orugas; finalmente, hace ya algun tiempo se emplean con ventaja las hojas del Moral de muchos tallos (*Morus multicaulis*), llamado tambien, sobre todo en Italia, Moral de cogulla (*Morus cucullata*).

Se ha ensayado alimentar los gusanos de seda con otros vegetales para suplir al moral, cuando las heladas tardias suspenden su vegetacion;

sin embargo, estas diversas plantas no pueden reemplazar á este árbol de una manera absoluta, sino tan solo temporalmente: tales son el espino silvestre, la parietaria, el amargon, la lechuga, el rosal, el olmo, el bórberos, el arce de Tartária, la escorzonera, el miagro, y la hoja de un árbol de la América del Norte, el *Mactura aurantiaca*, preconizado en estos últimos tiempos por el Sr. Bonafous. Con todo, sabido es el descubrimiento que acaba de hacer Teresa Ramos, labradora del pueblo de Tabernes blanques, provincia de Valencia, quien habiendo perdido la hoja de la morera y presentado á los gusanos un manojo de diferentes yerbas para observar cual de ellas comian, notó que elegian la *Escorihuela*, con la cual los acabó de criar hasta que dejaron terminado su capullo. El Sr. Llansó dice, en *El Cultivador*, que la yerba *Escorihuela* ó *Corregüela*, que prefirieron los gusanos que criaba Teresa Ramos, es el Polígono terrestre (*Polygonum terrestris*, L.); pero el Sr. D. Isidoro de Angulo nos ha hecho observar que debe ser el Convólvulo arvense (*Convolvulus arvensis*, L.), *Atabaquilla*, *Campanilla*, ó *Enredadera*, llamado *Corregüela* y *Corregüela menor*. Nosotros opinamos que, para fijar el género á que corresponde la yerba que indica la inteligente labradora con el nombre de *Escorihuela* ó *Corregüela*, y determinar la verdadera especié, es indispensable que los batánicos clasifiquen metódicamente el vegetal que tantas ventajas ofrece, porque el Polígono de las aves (*Polygonum aviculare*, L.), llamado *Altamandria*, *Centinodia* y *Sanguinaria mayor*, es conocido tambien bajo el nombre de *Corregüela*, y al Convólvulo de cercas (*Convolvulus sepium*, L.), Yedra campana, se le llama *Corregüela mayor*.

Los primeros gusanos de seda criados en Europa fueron alimentados con la hoja del moral negro; el único cultivado entonces en nuestras comarcas; pero muy luego se introdujo el cultivo de la morera blanca, que ofrece sobre aquel tres ventajas señaladas: la de dar mas pronto la hoja, de producirla en mayor cantidad, y de influir de una manera muy sensible en la buena calidad de la seda.

Hay además entre otras sustancias en la hoja del moral la materia azucarada que nutre al insecto y forma su sustancia animal; la materia resinosa que, poco á poco y de una manera insensible, llena los dos receptáculos sedosos del gusano. La hoja del moral negro, dura y tenaz, de que se alimentan los gusanos de seda en algunas partes de España, de Calabria, y de Sicilia, produce una seda abundante y fuerte, pero grosera. La hoja del la morera blanca, plantada en los lugares elevados, en los terrenos secos y ligeros, da una seda abundante, fuerte y de muy buena calidad. Con todo, la causa que influye mas en la finura de la seda es el grado de temperatura en que se ha criado el gusano.

Las personas que se han ocupado de la cria de gusanos de seda discordan mucho sobre las calidades de las diversas hojas de que éstos se alimentan. Hé aquí las diferentes especies de morales descritos hasta el presente.

Moral blanco (*Morus alba*), que comprende el moral comun silvestre. Prescindimos de sus cuatro variedades de frutos para ocupárnos no mas que de sus variedades relativamente á la hoja, que es la única que forma nuestro objeto como alimento del gusano. Este moral tiene dos variedades de hojas: la una recortada como la hoja del sahuquillo; la otra mas grande, muy poco recortada.

El moral comun enjertado, que és una sub-variedad de la primera de las dos, ofrece á su vez las variedades siguientes: de hoja grande, dicha de Toscana; de hoja bastante grande, de un verde obscuro, llamado en Italia *Giazzola*; de hoja mas pequeña bastante gruesa, dicha hoja doble, la mejor para los gusanos de seda.

Además hay las especies siguientes: 1.° Moral de Tartária (*Morus Tartaria*); 2.° M. de Constantinopla (*M. Constantinopolitana*); 3.° M. negro (*M. nigra*); 4.° M. rojo (*M. rubra*); 5.° M. de Indias (*M. indica*); 6.° M. de hoja ancha (*M. latifolia*); 7.° M. austral (*M. australia*); 8.° M. de Mauritania (*M. Mauritania*); 9.° M. de tintes (*M. tinctoria*); 10.° M. que lleva papel (*M. papyrifera*). Estas dos últimas especies llevan hoy dia el nombre de *Broussmetia*, del nombre del Sr. Broussmet, sábio profesor.

Sobre todo debemos llamar la atencion acerca del *Moral enano*, dicho *Moral de muchos tallos*, que tiene la gran ventaja de ser de una propagacion fácil, de producir en su segundo año, y de dar capullos que suministran una hermosisima calidad de seda.

En viveros ó almácigas cuidadas con discernimiento se han producido mas de 200 variedades de este árbol, que son mas robustas que las otras, y no temen al frio. Sus hojas contienen una grandisima cantidad de materia nutritiva, no están sobrecargadas de materia acuosa, y no presentan fibras demasiado duras, lo que preserva á los gusanos de muchas enfermedades. Estas diversas ventajas han contribuido mucho á la rápida propagacion de este árbol.

Consumo de los gusanos.

Es indispensable, para establecer los gastos que ocasiona la cria, conocer lo que consumen los gusanos de seda. Segun Dandalo, los gusanos de seda procedentes de una onza de huevos, tenidos hasta la primera muda á 19°, entre 18 y 19 hasta la segunda, entre 17 y 18 hasta la tercera, entre 16 y 17 hasta la cuarta, han consumido término medio, por dia, en la primera edad, 6 libras de hojas; en la segunda, 18 libras; en la tercera, 60 libras; en la cuarta, 180 libras.

100 onzas de hojas casi maduras, cogidas el mismo dia del moral de Toscana, han dado no mas que 30 onzas despues de la desecacion.

360 gusanos dan cerca de una libra y media de hermosos capullos, los cuales producen á su vez unas dos onzas de huevos; cada onza da

unas 45 libras de capullos. La experiencia ha demostrado que el espacio de 183 pies cuadrados ocupados por los gusanos producia de 112 á 127 libras de capullos de primera calidad. 22 pulgadas cuadradas de tela pueden bastar para contener, sobre una sola superficie, 6 á 7 onzas de huevos, que en ella se han hecho depositar por las hembras.

Ha habido criadores que han establecido diferencias entre gusanos de seda que producen una seda de diversos precios.

Los gusanos de seda de tres mudas producen una seda muy fina y muy abundante; su cria dura cuatro dias menos que la de los demás. De esta variedad, 600 capullos pesan una libra y media.

Los gusanos de seda de cuatro mudas, procedentes de huevos del Friul, producen una seda menos fina; 150 capullos pesan una libra y media. Emplean cinco dias mas que los otros para llegar á desarrollarse, y necesitan climas calientes.

El gusano de seda comun de cuatro mudas es el que se cria mas generalmente.

7 libras 13 onzas de capullos, procedentes de gusanos alimentados con hoja de moral silvestre, dan á corta diferencia 14 onzas de seda muy fina, mientras que igual peso de capullos procedentes de la misma cantidad de gusanos alimentados cno hoja de moral enjertado, apenas dan mas de 12 onzas de seda. La hoja del moral silvestre contiene pues mayor cantidad de sustancia alimenticia y resinosa.

Es menester para obtener una libra y media de capullos, 20 1/4 onzas de hojas. 1000 onzas de capullos dan 153 onzas de capullos puros; el resto se compone de crisálidas y de pellejos. Son necesarias para formar estas 1.000 onzas, 12.860 capullos.

Resúmen.

97 libras 8 onzas de hojas dan 7 libras y 1/2 de capullos.
7 libras y 1/4 de capullos dan 18 onzas de capullos puros.
Estas 18 onzas de capullos dan 8 onzas de seda hilada.
Relacion de la hoja con el capullo puro, 87 á 1.
Relacion de la hoja con la seda hilada, 152 á 1
Hay una libra de borra por 19 libras de capullos hilados.
Hay 4 onzas de estopa por 11 onzas de seda.

Enfermedades de los gusanos.

Los gusanos de seda están sujetos á muchas enfermedades que los destruyen en gran numero, siendo las principales: la *Grasaria*, que vuelve á las orugas mas blancas, muy untuosas, y las impide de hilar; la *Consuncion*, que las hace crecer muy lentamente y las vuelve muy muelles: la *Tiricia*, que, en la quinta muda, las hace abotagar y presentar sobre sus cuerpos manchas de un amarillo dorado; en fin, la *Muscardina*, á consecuencia de la cual el gusano se tuerce, se encoje, toma un tinte rojo, se endurece, y concluye por cubrirse de un moho blanquecino, que no es otra cosa que un criptógamo microscópico, el *Botrytis bassiana*, cuyo germen se desarrolla en el cuerpo del insecto en una multitud de ramificaciones, y que no tarda en hacerle perecer.

Como la muscardina destruye un gran número de gusanos de seda, muchos naturalistas y agricultores han procurado estudiar esta enfermedad y atajar sus estragos. El mejor proceder que ha sido propuesto en estos últimos tiempos es el indicado por los Sres. Guérin-Meneville y E. Robert, que consiste en hacer evaporar esencia de trementina en el obrador en que se tienen los gusanos de seda y en el que se colocan las semillas.

En atencion á que muchas veces las enfermedades que afectan a los gusanos de seda son contajiosas, es conveniente que luego que se observen algunos gusanos atacados sean trasportados á la enfermería, para que no inficionen á los demás.

Reproduccion de los gusanos.

Los bombices de la morera nacen al cabo de quince dias, si se ha tenido á las crisálidas á una temperatura de 15°. Las mariposas salen de sus capullos á las seis ó siete de la mañana; las cópulas tienen lugar á las ocho; al cabo de dos horas, en los obradores, se separan los machos, y se colocan las hembras sobre lienzos, para que puedan depositar y pegar en ellos sus huevos, que aproximadamente son en número de 500 por cada una de ellas. Los huevos son primero blancos ó amarillentos; pero luego pasan al gris ó al moreno, y tambien al negro. Puestos en verano, permanecen así, sin ningun cambio manifiesto en el exterior, hasta la primavera del año siguiente. En este estado es como se puede hacerles viajar para trasportar los gusanos de un lugar á otro y pueden, tambien sin perecer, resistir grados bastante fuertes de temperatura, sea elevados, sea al contrario bajo cero del termómetro.

Cria del gusano de seda en España.

Para manifestar la importancia de la cria del gusano en España, además de lo que nos reservamos exponer en los artículos *Seda y Sedería*, trascribimos los siguientes párrafos de la *Memoria sobre los productos de la Industria española reunidos en la Exposicion pública de* 1850.

«Al terminar el siglo XVIII contábamos solo «con la cosecha anual de 606.887 kilógramos de «seda, cuando en 1849, segun la Memoria inser«ta en el *Boletin oficial de Comercio, Instruccion «y Obras públicas*, ascendia ya á 1.104.000 kiló«gramos, distribuidos del moda siguiente.

PUEBLOS.	KILÓGRAMOS.	LIBRAS.
Valencia. . .	552.000 . .	1 200.000.
Murcia y Alicante.	230.000. . .	500 000.
Granada. . .	184.000. . .	400.000.
Talavera. . .	138.000. . .	300.000.

«En los años de 50 y 51, gradualmente se ex«tendió por todas partes, con la plantacion de

«las moreras de varias especies, la crianza del «gusano. Se han hecho ensayos muy en grande «para aclimatarle en Aragon, Galicia y las dos «Castillas, y en éstas y otras provincias han cor«respondido los resultados á las esperanzas con«cebidas. Pero los progresos han sido mayores en «Valencia, donde encuentra para su procreacion «una temperatura mas adecuada: en Murcia, desde «muy antiguo dedicada á su crianza, pero sin «dar un paso para mejorarla: en la provincia de «Toledo, antes célebre por sus manufacturas: en «Sevilla, que cuenta hoy algunas fabricas bien «montadas; y en Cataluña, cuyos telares produ«cen bellos tejidos, telas y terciopelos de todas «clases».

Usos del gusano de seda.

Despues de lo que acabamos de exponer se deja bien comprender la grandisima utilidad de esta especie de bombice, que siglos ha es el fundamento de una vasta industria, de que nos ocuparémos extensamente en su correspondiente lugar.—V. *Sedería*.

Adrovandi pretende que los soldados alemanes comian con placer la oruga de seda fina, y tambien se ha dicho que, seca y aplicada en polvo sobre la cabeza, es propia contra los vértigos. Sus capullos y la borra que los cubre han sido empleados bajo el nombre de *Sericum* y de *Folliculi bombycis*, extrayéndose de ellos por destilacion el Espíritu volátil de seda cruda, especie de subcarbonato de amoniaco aceitoso y líquido, que entraba en las Gotas inglesas cefálicas (Alcoholado de espligo amoniacal). La seda cruda entraba tambien en muchas otras fórmulas, y ha sido el objeto de muchos asertos ridículos, como por ejemplo el haber creido que, teñida de carmesí, podia calmar las pérdidas uterinas, prevenir el aborto, impedir los calambres, etc.

BONETERO, Evonymus. Género de plantas de la familia de las rámneas, y de la pentandria monoginia de Linneo, que contiene unas diez especies, arbustos originarios de Europa, de la América septentrional, de la China y del Japon, derechos ó rastreros, de ramos tetrágonos; de hojas opuestas, pecioladas, ovales, dentadas ó denticuladas; de pedúnculos axilares y opuestos.

Bonetero de Europa (*Evonymus europæus*, L.). Arbusto comun en los bosques de España, de unas cinco varas de alto, con ramos lisos, verdosos y cuadrangulares; hojas aovadas lanceoladas, agudas, acompañadas de dos estípulas cortas y verdosas; flores pequeñas y verdecinas, que se desarrollan en la primavera casi sin ser percibidas, y á las que suceden prontamente frutos rojos, con puntas que se han comparado por su figura á los bonetes que usan los eclesiásticos, de donde se deriva su nombre vulgar, *Bonete de cura*.

Las hojas de bonetero son venenosas, eméticas y purgantes, y hacen perecer al ganado; sin embargo en otoño son menos activas. Sobre estas hojas se encuentra una materia blanca y dulce, depositada en ellas por pulgones (*Aphis evonymis*). Sus frutos tienen un gusto acre y nauseoso, y son emético-catárticos; las ovejas no pueden comerlos sin experimentar efectos deletéreos; los Ingleses los toman en número de tres á cuatro para purgarse; se asegura que en polvo matan á los piojos. De sus semillas se extrae aceite bueno para el alumbrado en algunas partes de la Alemania.

La *Madera de bonetero* es amarillenta, de grano fino y túpido, pero quebradiza, propia para obras de torno; con ella se construyen husos, agujas de hacer punto y mecheras, regletas, mondadientes, etc., etc.; su uso mas importante es en la fabricacion de la pólvora, en cuya composicion entra, despues de haber sido reducida á un carbon de una ligereza extraordinaria, carbon que tambien es empleado, en las artes de dibujo, para hacer esquicios, que se borran muy fácilmente. Por último, la madera de bonetero es vomitiva y peligrosa; su cocimiento tiñe los cabellos de amarillo.

El Bonetero de hoja ancha (*Evonymus latifolius*), especie nativa de España y varios países del mediodía de Europa, que antes habia sido considerada como una variedad de la especie anterior, tiene sus flores muy abundantes, y sus frutos de color de rosa con cinco ángulos. Sirve á los mismos usos que aquella.

BONIJO. Es el hueso de la aceituna despues de molida y esprimida por medio de la prensa: sirve para hacer cisco, y con él se mantienen los animales domésticos dándosele por comida. En Sicilia se hace un gran tráfico de bonijo, del que se cargan buques enteros para Malta, donde lo usan en lugar de leña para los hornos que pertenecen al gobierno.

En Italia, principalmente en los estados de Génova, sacan un gran partido del bonijo, poniéndolo en lavaderos dispuestos uno al lado de otro, formando una especie de escalera, es decir, que el que sigue sea menos elevado que el que precede, y que comunican entre sí por medio de unos tubos; á beneficio de ciertas máquinas agitan de tal modo aquella materia junto con el agua, que el poco aceite que queda se eleva encima de ésta por su menor gravedad específica, y, con espátulas de un tamaño bastante considerable, hacen pasar y descender el aceite de un lavadero á otro, hasta que resulta ya purificado. Se pone despues en pipas y lo venden para el alumbrado de las fábricas, y á veces algunos traficantes de mala fé lo mezclan con el aceite bueno.

BONRAKA. Raiz traida de Siam á la costa de Coromandel; es muy astringente, y sirve como tónica en Siam, Cochinchina, etc.

BONTANS. Cubiertas de algodon, dichas de otra manera *Taparabo*, de rayas rojas, y que antiguamente las naciones que hician el comercio del Africa iban á buscarlas en el reino de Cantor, cerca de Gambia, para volverlas á vender en seguida en otros puntos de esta parte del globo. Hoy dia las fábricas inglesas y francesas las

producen en gran cantidad para este mismo comercio con el Africa.

BONT-JAA. Una de las variedades del té la menos estimada y empleada por el pueblo en la China. Créesela compuesta de hojas del arbusto llegadas á todo su desarrollo.—V. *Té*.

BOOTSHAAC. Nombre de un pescado de las Molucas que los Alborigenos salan para conservarlo.

BOQUIN. Bayeta tosca menos ancha que la fina.—V *Bayeta*.

BORA. Pescado del Japon semejante al sollo; su carne es blanca y deliciosa; se escabecha y se ahuma como se hace con los sollos en Brema. Los Holandeses y los Chinos lo trasportan á todas las partes del imperio. Los Japonéses lo aprecian tanto que hacen muy poco caso de los demás pescados escabechados. El bora se pesca sobre todo en Jeda

BORASO, Borassus. Género de la familia de los palmeros, instituida por Linneo, que contiene tres especies, de la India, de las cuales la mas conocida es el Boraso en forma de abanico (*Borassus flabelliformis*, L.). Esta especie, que en su país natal, las Indias orientales, se eleva á mas de 35 varas, se le vé cultivada en algunos de nuestros jardines; tiene las frondes palmeadas plegadas en forma de cucurucho, y los estipites aserrados. Su madera sirve para la construccion de casas, y se extrae de sus espádices azúcar y un licor refrescante y aperitivo, empleado por los médicos indianos, conocido en el país bajo el nombre de *Vino de palmero*. Su fruto, del grosor de una castaña, es llamado *Bel*; los negros lo comen, y llaman al árbol *Tobel*.

BORATO. Género de sales que comprende las combinaciones del ácido bórico con las bases salificables, y que solo contiene una especie importante, esto es, el borato de sosa; todas las demás especies, á excepcion del borato de mercurio, no son empleadas.

No se encuentran en la naturaleza sino dos boratos: el borato de sosa y el borato de magnesia, que los mineralogistas designan bajo el nombre de *Boracito*.

Todos los boratos son insolubles, ó poco solubles en el agua, excepto los de base de potasa, de sosa, de amoniaco y de litio; son indescomponibles por el calor y susceptibles de vitrificarse cuando el óxido que contienen no es reductible por el calor solo.

La mayor parte de los boratos son muy fusibles al soplete, y se funden con una especie de abotegamiento ocasionado por su agua de cristalizacion. Su solucion acuosa, concentrada y caliente, deja posar lentejuelas cristalinas de ácido bórico, cuando se la añade ácido sulfúrico ó hidroclórico. Las soluciones de nitrato de barita y de cal producen precipitados blancos con las soluciones concentradas de los boratos alcalinos, pero los precipitados son redisueltos cuando se añade un exceso de agua destilada. Las soluciones de nitrato de plomo y de plata forman en ellas precipitados blancos insolubles en el agua, pero solubles en un exceso de ácido nítrico. Finalmente, moliendo un borato cualquiera, soluble ó insoluble, con el ácido sulfúrico concentrado, desleyendo la masa en alcohol, éste adquiere la propiedad de arder con una llama verde pálida.

Borato de mercurio. Esta sal, de un amarillo rojizo, de un sabor fuertemente metálico, insoluble no obstante, preconizada antiguamente contra la sífilis, es el precipitado que se forma cuando se mezclan las soluciones de subcarbonato de sosa y de deuto-cloruro de mercurio. Monnet fué el primero que indicó su preparacion.

Borato de sosa, Borato sódico, Sub-borato de sosa, Borraj (nombre sacado del árabe), **Crisocola** (de dos palabras que indican el uso que se hace de él para soldar el oro). Sal que se ha encontrado en la isla de Ceilan, en la Tartaria meridional, en Transilvania, en las cercanías de Halberstad, y en la Baja-Sajonia. Se dice que tambien existe en bastante gran cantidad en las minas de Viquintizoa y de Escapa, provincia de Potosi, en el Perú. Se encuentra abundantemente en muchos lagos de la India, de donde procedia la mayor parte del que se consume en Europa.

Los lagos de que se extrae el borraj en la India solo reciben aguas saladas. En el fondo y junto á las orillas del lago es en donde en gruesos montones se recoje el borraj, no encontrándose en el medio sino sal comun.

El borraj así obtenido no es puro: se encuentra cristalizado en pequeños prismas hexaedros mas ó menos complanados y bastante bien terminados; estos cristales son incóloros, amarillentos ó verdosos, y siempre cubiertos de una capa terrosa, grasa al tacto, de un olor de jabon. Estos caractéres son debidos á una materia grasa con que el exceso de sosa de la sal parece en parte combinado.

Los Indios lo llaman *Tinkal* (*Atincar*); en Europa, se conoce con este nombre y el de *Borraj bruto*. Existe otra especie de borraj en el comercio, á saber el borraj de la China, que se expide en el estado medio refinado. Ambos necesitan ser purificados antes de ser entregados al consumo.

La refinacion del borraj fué por largo tiempo un secreto conservado en Venecia, despues en Holanda, de donde se hacia el mas gran comercio de borraj refinado, conocido hasta 1786, época en que se comenzó á refinarlo en Paris. Antes del año 1826, se recibia de la Italia casi todo el borraj empleado en Francia; pero, despues, en Paris y posteriormente en Marsella, se comenzó á prepararlo combinando directamente con la sosa indígena el ácido bórico procedente de los lagos de Italia, conservando el antiguo embalaje, que consiste en cajas de madera blanca clavadas con aros en cada extremo, y forradas en el interior con pliegos de papel azulado. Cada caja contiene exactamente 130 libras.

El Sr. Payen hizo conocer, en 1828, un nuevo borraj que se obtiene como se quiere, y que, en

su composicion, no difiere del precedente sino en que contiene la mitad menos de agua de cristalizacion; se le designa comunmente bajo el nombre de *Borraj fundido* ó *Borato de sosa octaédrico*. Sus cristales son de tal modo adherentes entre sí que pueden cortarse en planchas de todas dimensiones, duras y sonoras; mientras que las aglomeraciones de los cristales del borraj comun ó prismático casi ninguna adherencia tienen y se dividen al menor esfuerzo. El borato de sosa octaédrico tiene una densidad mayor que el borato prismático, y tambien es mas duro, porque lo raya; puesto en contacto con el aire húmedo, pasa á ser opaco; no conserva su trasparencia sino en el aire seco, sucediendo lo contrario en el borraj comun, al que se prefiere para ciertas aplicaciones, porque resiste á los frotes, y no se rompe en pedazos como el bórraj prismático, y porque además, conteniendo menos agua, toma mas pronto la fusion *ignea*.

El Borato de sosa natural es una sustancia salina, blanca, de sabor dulce, soluble en el agua, muy fusible, que cristaliza en el sistema clinorámbico; la forma fundamental de sus cristales es un prisma oblicuo de base rombo, cuyas caras hacen entre sí un ángulo de 87°, y están inclinadas en la base de 101° 20'. El Borraj natural está formado en peso, de sosa, 16,37; ácido bórico, 13,52; y agua 47,11.

El borraj, en el estado nativo, es de un gris verdoso, color que debe á una materia orgánica; pero se le purifica por la fusion, la disolucion en el agua y la cristalizacion.

El borato de sosa natural ó atincar calentado se funde, pero hinchándose se ennegrece y difunde un humo de olor de grasa quemada; da un vidrio negruzco, colorado por cabono, que una insuflacion prolongada al soplete blanquea sobre todo en la superficie. Este borato calcinado redisuelto en el agua obra entonces sobre los reactivos como el borato purificado.

El borato de sosa purificado se presenta comunmente en cristales trasparentes que tienen la forma de un prisma hexaedro comprimido, terminado por una pirámide triedra, y que contiene 0,47 agua; tiene un sabor dulce y alcalino; su densidad es de 1,705 cuando es seco; expuesto al aire, se eflorece en su superficie y pierde su trasparencia; calentado, se funde en su agua de cristalizacion, se hincha mucho y deja una masa blanca porosa, friable (borraj calcinado), que se licua completamente al color rojo, sin experimentar ninguna alteracion. El borato de sosa fundido es anhidoro, tiene el aspecto y la trasparencia del vidrio, y expuesto al aire se eflorece absorbiendo un poco de humedad.

El agua á la temperatura de + 15° disuelve $^1/_{12}$ de su peso de borato de sosa, y $^1/_2$ á + 100°; la solucion es alcalina.

El borato de sosa anhidro está compuesto de ácido bórico, 30,95 ó 2 átomos; y sosa, 69,05 ó un átomo: total 100,00.

Independientemente de este borato de sosa comun, existe, como hemos dicho, otro que cristaliza en octaedros en ciertas circunstancias y que se distingue del primero bajo el nombre de *Borato de sosa octaédrico* ó *Borraj octaédrico*. Se produce fácilmente abandonando á un enfriamiento lento y regular, una solucion de borraj comun que marque 30° en el areómetro de Baumé. Esta sal cristaliza entonces en octaedros mientras la solucion está á + 56°; pasado este término, cristaliza en prismas. El borato de sosa octaedrico está en cristales regulares, mas duros y mas sonoros que los del borato prismático; su densidad es de 1,815; no contiene sino 30,81 de agua por ciento, en vez de 47 que contiene el borraj comun, y en razon de estas diversas calidades es preferido al primero para soldar el cobre.

Calentado al soplete, el borato de sosa puro y cristalizado se funde en su agua de cristalizacion, se hincha mucho y se licua á un color rojo. Por el enfriamiento, se trasforma en un glóbulo vitreo y trasparente, que el agua caliente puede redisolver. Tratado con el ácido sulfúrico hidratado no manifiesta ningun fenómeno aparente, aunque el ácido bórico sea separado de su combinacion por la sosa, pero si se deslie la masa en alcohol, y se inflama este liquido arde con una llama verdosa. Su solucion acuosa enverdece el jarabe de violetas y vuelve al color azul el papel de tornasol enrojecido, y obra con los reactivos como hemos indicado en los caractéres generales de los boratos. En fin, esta solucion no produce ningun precipitado ni con el bi-cloruro de platino ni con la solucion concentrada de ácido tartárico.

Las variaciones que puede presentar el borraj del comercio no solamente en la cantidad de sosa que contiene, sino tambien en la cantidad de agua, han hecho buscar un modo de ensayo fácil, capaz de hacer apreciar su título comercial. Este proceder, propuesto por el Sr. Gay-Lussac, consiste en determinar la cantidad de ácido sulfúrico debilitado al vigésimo, necesaria para la exacta saturacion de la sosa. El ensayo se hace como los ensayos alcalimétricos en general. Por ensayos préliminares se sabe que 15 gramos de borraj puro cristalizado, disuelto en el agua, exigen 72,2 medio-centímetros cúbicos de ácido sulfúrico que contenga $^1/_{20}$ de ácido concentrado.

Para hacer el experimento, se disuelven en caliente 15 gramos de borraj en 50 centímetros cúbicos de agua, se añaden á la solucion los $^9/_{10}$ del ácido sulfúrico necesario, y se deja enfriar. Se continua en seguida la saturacion de gota en gota hasta que la solucion que ha sido colorada con un poco de tintura de tornasol pasa al color rojo vinoso ó rojo tela de cebolla, lo que es un indicio que el ácido sulfúrico está entonces en ligero exceso. Cercenando de la cantidad de ácido empleado 3 gotas, se tiene la proporcion de ácido que ha servido en la saturacion, y ya no se trata sino de compararla á la exigida por el borraj puro para conocer el título del que se examina.

El borraj fundido es empleado como flujo ó fundente en las soldaduras de los metales y en los ensayos metalúrgicos; en este último caso deter-

mina la fusion de los óxidos no reductibles por el carbon, vitrificándolos y separándolos de los metales reducidos. En las experiencias y ensayos al soplete se usa con mucha frecuencia para distinguir un gran número de óxidos metálicos que, fundiéndose con él, dan compuestos vítreos, de diversos matices ó colores. Se utiliza de esta propiedad para reconocer á menudo, en los diversos minerales, cantidades muy poco considerables de óxidos metálicos que producen con el borraj vidrios colorados: el óxido de manganeso lo colora en violeta ó azul, segun la proporcion;—el óxido de hierro, en verde de botella ó en amarillo;—el óxido de cobalto, en azul violeta muy intenso;—el óxido de cromo, en verde esmeralda subido;—el óxido de niquel, en verde esmeralda claro;—el óxido de antimonio, en amarillo;—el óxido de cobre, en verde claro; y el óxido de estaño le da la apariencia del ópalo.

A causa de la propiedad de disolver los óxidos metálicos es justamente porque el borraj es empleado en la platería y la joyería para soldar los metales unos con otros. Cuando se trata, por ejemplo, de soldar dos piezas de cobre, se limpian, se polvorean con soldadura en limaduras y borraj calcinado en polvo, y se calienta todo hasta que la soldadura empieza á fundirse. Fundiéndose ésta se alea con las piezas metálicas y las reune, pero es menester para ello que estén, así como las piezas, siempre bien limpias, es decir brillantes y no cubiertas de óxido, y este es el efecto que produce el borraj, sea porque disuelve el óxido que podria formarse, sea porque, cubriendo el metal, se opone á su oxidacion por el aire. Los cerrajeros y caldereros se sirven de él, por el mismo motivo, para soldar el palastro y el hierro.

En las pruebas de docimasia se emplea para facilitar la reduccion de los óxidos metálicos, y en las fábricas de vidrio para apresurar la fusion de las materias de que se compone éste. Es tambien útil para la preparacion del extras, de algunos vidrios ó esmaltes, y en general de los colores empleados sobre el vidrio ó la porcelana.

En los laboratorios, el borraj cristalizado es á veces empleado con ventaja en el análisis de los gases mezclados para separar los gases ácidos sulfuroso y hidroclórico, que absorbe enteramente á la temperatura ordinaria; sirve para extraer el ácido bórico, y para preparar la mayor parte de los demás boratos.

En farmacia, se mezcla el borraj con el sobretartrato de potasa para aumentar su solubilidad, lo que constituye una especie de *Cremor tártaro soluble*. Parece que la miel lo neutraliza y forma con él una combinacion muy soluble, hasta delicuescente, mientras que aumenta la consistencia de los mucílagos de liquen de Islandia, y de salep, como lo ha hecho ver Bucholz. La miel boratada es empleada como enjuague detersivo, astringente y resolutivo en las aftas y otros males de la boca escorbúticos y venéreos.

Esta sal, recomendada antiguamente como cosmética, asociada con el agua de rosas, la tintura de benjuí, etc., ha sido con frecuencia preconizada contra diversas erupciones cutáneas crónicas, contra las manchas llamadas *hepáticas*, los coloramientos de la nariz, los sabañones, los herpes furfuráceos, los dolores reumáticos, la sarna, etc. Menos usada al interior, aunque prescrita á veces contra la diarrea, en pociones astringentes, esta sal fué, sin embargo, señalada antiguamente á la dósis de 12 granos á una dracma, como fundente emenagogo, propia, se decia, para acelerar el parto y favorecer la salida de la placenta y de los lóquios, propiedades singulares, con frecuencia afirmadas, y con mucha mas frecuencia puestas en duda, pero sobre las cuales el triunfo del centeno atizonado, sometido á las mismas viscisitudes, parece deber llamar sériamente la atencion de los prácticos.

En 1849, se *importaron* en Barcelona, procedentes del extranjero, 2,958 libras de borraj, valor de 14,790 rs. vn.; y se *exportarón* al reino, 266 libras, valor de 1,336 rs. vn.

BORBONIA, Borbonia. Género de plantas de la familia de las leguminosas y de la diadelfia decandria, dedicado á J. B. Gaston de Borbon, hijo de Enrique IV, promotor de la botánica. Comprende una docena de especies del cabo de Buena-Esperanza, arbustos de hojas alternas, simples, de muchos nervios en la base, amplexicaulas, estipuladas; de flores amarillas, axilares ó en cabezuela en la sumidad de los ramos. Casi todas se cultivan en invernaderos templados de nuestros jardines de Europa. Las hojas de la *Borbonia cordata*, L., segun Thunberg, se emplean en el cabo de Buena-Esperanza á guisa de té.

BORDADILLO. Tafetan doble labrado. —V. *Tafetan*.

BORDADO. Labor que se hace sobre una estofa cualquiera con hilo, seda, lana, plata, oro, etc., formando figuras ú otros objetos en relieve dibujados préviamente en ella.

El oficio de bordador es muy antiguo: los libros santos hacen mencion de él cuando hablan de las órdenes que Dios dió á los Judíos de enriquecer el arca y el templo con adornos de bordaduras.

Hay varias especies de bordados: *bordado de dos caras*, que se ejecuta en tejidos lisos y sin envés, como los tafetanes, las gasas, las muselinas, las cintas; *bordado embutido*, que constituye una labor bastante realzada ó saliente, y se ejecuta en tejidos de lana, algodon, crin y otras materias semejantes; *bordado plano*, que es aquel cuyas figuras son planas y guarnecidas á veces de rizados, lentejuelas y otros adornos. Los calados de las estofas, los adornos que se hacen alrededor de una tela con cordoncillo de oro, felpilla ú otra materia, las cadenillas y las representaciones de figuras de oro ó seda, que hermosean ciertos objetos del culto divino, y otros, son tambien considerados como especies de bordados.

Los bordados se ejecutan al telar, ó á la mano, por medio de agujas, con hilo de algodon, lino, seda, lana, oro, plata, cordoncillo de seda, ca-

ñutillo de vidrio, lentejuelas, etc., y á veces con perlas para labores preciosas. Puede bordarse sobre toda especie de tejidos, y los dibujos que en éstos se ejecutan dependen del buen gusto y de la moda.

BORO. El boro no se encuentra en la naturaleza sino en el estado de combinacion con el oxígeno, y forma asi un ácido bórico que existe solo ó combinado, sea con la sosa, sea con la magnesia, sea tambien con otros óxidos, como en los minerales; conocidos bajo los nombres de *Tormelina* y de *Axinita*.

Aunque se hubiese probado por la accion de la pila que el boro era el radical del ácido bórico, no se habia obtenido aun en bastante cantidad para estudiarlo, cuando, en 1808, los señores Thenard y Gay-Lussac lo obtuvieron descomponiendo el mismo ácido con el potasio. Un químico aleman, el señor Dœbereiner, ha despues extraido el boro del borraj, tratando directamente esta sal con el carbon, en un tubo de hierro, á una alta temperatura. En ambos procederes, el ácido bórico es desoxigenado, sea por el potasio, sea por el carbon.

En el estado de pureza, el boro es sólido, pulverolento, de un color moreno verdoso; no tiene sabor ni olor; es de una densidad mayor que la del agua, siendo completamente insoluble en este líquido; sin embargo, si está muy dividido, puede permanecer cierto tiempo en suspension en él sin precipitarse.

El boro es fijo al fuego é infusible. A la temperatura ordinaria, no tiene accion sobre el aire ni sobre el oxígeno; pero calentado al rojo, este último gas se convierte en parte en ácido bórico; esta conversion no es completa, porque la porcion de ácido formado se funde, envuelve el boro restante, y la preserva de su contacto con el oxígeno.

El boro no tiene accion sobre el agua, aun á la temperatura de +100. Es probable sin embargo que á un calor rojo la descompondria, absorbiendo su oxígeno y poniendo el hidrógeno en libertad.

Hemos dicho que el boro forma con el oxígeno un *Acido bórico* (V. esta palabra); tambien se combina con el cloro, el azufre, el fluor, etc., pero estos compuestos han sido poco estudiados.

El boro no tiene usos.

BORQUIENO. Pescado que sigue á las naves que atraviesan el Océano atlántico boreal, y coje con anhelo las sustancias nutritivas que se echan en el mar. Los Ingleses no estiman su carne; los Franceses, al contrario, la buscan.

BORRA. En el comercio, se da este nombre á diversas sustancias: al *filadiz* ó seda desperdiciada é imperfecta que se saca con el peine de cardar, despues de haber separado la seda fina de los capullos, conocida con las denominaciones mas especiales de *borra de seda*, *borra de seda hilada*, empleada en la tejedura de muchas estofas dichas *borra de seda*, medias, guantes, cordones, cinturones, etc.;—*borra de crines*, *crines rizados*, que se emplean para rellenar los sillones, etc.;—*borra de pelo*, procedente de las pieles depiladas, y que se emplea por los silleros-guarnicioneros para rellenar los cabezales y collares de los caballos; etc. Desígnanse tambien bajo el nombre de *borras* las cosechas brutas del algodon; se dice á veces *borra de cáñamo*, *lino*, pero mas particularmente *estopas*, para designar los residuos de hilaza menuda ó mezclada.—En fin, vendénse bajo el nombre de *borras* pequeños tacos de papel arreglados para *rellenar* la carga de las escopetas de cazar.—Véanse los artículos especiales, *Algodon*, *Crin*, *Hilo*, *Pelo*, *Pieles*, *y Seda*.

Borra de lana. Pelo que saca el tundidor, con las tijeras, del paño y otros tejidos de lana. Es la menos apreciada de todas las borras, porque es en extremo corta, pero sirve á diferentes usos.

Las de color de grana y color de fuego, hervidas con ciertas drogas, se emplean para colorar varias cosas. El desperdicio de esta especie de borras, de cualquier color que sea, sirve para llenar cojines de sillicos, que venden los peltreros.

Tambien se llama *Borra de lana* á la que cae debajo del encañizado cuando sacude la lana.

Borra de Magnesia. Estofas de algodon, espesas, túpidas, de rayas blancas, fabricadas en Magnesia y en algunas otras ciudades del Asia-Menor, y que se expiden, por Esmirna, á Liorna, Venecia, Séniglaglia, Marsella, á la Holanda, etc.

Borra de Marsella ó Borra mohérée. Llámase asi una estofa anubarrada cuyo urdimbre es de buena seda, y la trama de filadiz, y que antiguamente se recibia del Levante, en donde todavia se fabrica muy bien. Hoy dia se fabrica en Marsella, Montpeller, Lion, Nimes, Aviñon, de todas especies de ancharias.

BORRAJA, Borago. Género de plantas que ha dado su nombre á una familia natural, las *borragíneas*, de la pentandria monoginia de Linneo. Su nombre latino es una modificacion de *Corago*, su nombre entre los antiguos, *cor ago*, yo alegro el corazon. Este género contiene unas diez especies, que crecen en la Europa media y austral, el Oriente, el norte del Africa, la India oriental, y las islas del Cabo verde: son plantas herbáceas, ánuas ó viváces; de tallos y hojas ásperas, erizadas de pelos picantes; de inflorescencias sub-unilaterales, y dispuestas en racimos sueltos, ramificados, cuyas flores son de color de rosa, azules ó blancas, y en ciertas especies pasan al azul de lapizlazuli mas ó menos puro, al color de rosa ó al blanco.

Borraja officinal, Borraja (*Borago officinalis*, L.). Esta planta ánua, indígena, que crece en los lugares cultivados, en las huertas, etc., tiene un tallo alto de uno á dos piés, ramoso, suculento, hueco, muy erizado de pelos tiesos, asi como toda la planta; sus hojas son alternas, anchas, ovales, sesiles, y las inferiores pecioladas; sus flores son elegantes, nacen blancas, se enrojecen al abrirse y no tardan en to-

mar un hermoso color azul de lapizlazuli; su corola es rodada con cinco divisiones muy abiertas, cuyo color á veces varia desde el blanco puro al encarnado mas fino y al rojizo, y tiene una anchura de diez ó doce lineas. Toda la planta es de un olor un poco viroso, insipida, y está llena de un zumo mucilaginoso y nitrado, tan viscoso que es dificil de obtenerlo, siendo indispensable añadirle agua para desleerlo.

Esta planta se propaga por si misma por sus semillas que caen y duran dos años en buen estado.

La borraja es considerada como pectoral, temperante, ligeramente sudorífica; las hojas y las flores son empleadas en el romadizo, el catarro, las enfermedades eruptivas, el reumatismo etc., en infuso azucarado del que se hace un uso frecuente y casi doméstico. Con esta planta se prepara una agua destilada, usada en las pociones calmantes, pero que es inerte; se altera al cabo de algunos dias, y difunde un olor de hidrógeno sulfurado, inconveniente que no tiene la que se prepara solamente con las flores. El extracto de borraja, empleado á veces como fundente, debe prepararse con la planta seca. La borraja entraba en un gran número de preparaciones oficinales, de las que hoy dia se halla proscrita, y el Sr. Murray piensa que podria aun borrársela de la materia médica sin inconveniente. Sus hojas son comidas en ciertos lugares como las espinacas y como la col en el puchero; sus flores sirven para adornar las ensaladas, fiambres, etc., en razon de su hermoso color. Se dice que la borraja es el símbolo de la descortesía y poca finura por su aspecto y tacto ordinario y basto.

BOSU. Pescado que vive en los mares de la India. Es mal configurado, se alimenta de yerbas marinas y de pequeños insectos que encuentra en las aguas: su carne, aunque muy aceitosa y de dificil digestion, es muy estimada de los pueblos de la India.

BOTELLA. Esta palabra se aplica casi exclusivamente á los vasos de vidrio grosero mas ó menos colorado, destinados para contener vinos, licores, aguas minerales, jarabes, etc.

La composicion de las botellas varia segun los lugares en que están situadas las fábricas, que emplean como fundente, ya las sosas brutas artificiales ó de varech, ya las cenizas, ya tambien los resíduos de lejías de jaboneros. Como en todos los vidrios, la sílice forma su elemento principal, sin que sea necesario tenerla pura, pues las arenas amarillas son aun preferibles, por su mayor fusibilidad. Las diversas materias que entran en su composicion contienen óxido de hierro y partes combustibles cuya presencia produce el color mas ó menos verde, mas ó menos moreno, que se observa en las botellas.

Sin que entremos en los pormenores de la fabricacion de las botellas, que son agenos de nuestro objeto, y ocupándonos de su importancia comercial, debemos decir que siendo el precio de las botellas poco elevado, por ser de todos los productos de las fábricas de vidrio el mas grosero, dan sin embargo una cifra de fabricacion muy considerable y quizás igual á la de todos los demás productos de vidrio reunidos.

Las cualidades exteriores de una botella consisten en una forma regular, un grueso de vidrio igualmente repartido, y que su color sea limpio, libre de burbujas y de granos. Las botellas deben sobre todo ser bien *recocidas*, es decir, haber pasado con lentitud y sin golpe de aire de la temperatura roja á la temperatura ordinaria. Las botellas de una mala *recocida* están muy sujetas á romperse aun sin choque. Un buen *recocido* es sobre todo necesario para los vinos espumosos que ejercen una gran presion sobre las paredes de la botella. La resistencia á la presion del gas depende mucho tambien de las materias que entran en la composicion del vidrio y de la habilidad del obrero soplador. Se comprenderá fácilmente que, por una parte, si el vidrio es *ágrio, seco*, y por otra parte si el soplador no ha repartido igualmente el grueso de aquel, las botellas deberán resistir mal á la presion. El Sr. Colardeau ha construido un aparato para probar la fuerza de cohesion de las botellas, por medio del que se determina el número de atmósferas cuya presion ocasiona la rotura de una botella. Este aparato no es generalmente adoptado por los consumidores, quienes, en la recepcion de botellas destinadas sobre todo para los vinos espumosos ó licores gaseosos, deberian probar cierto número. La importancia de este ensayo es tanto mas indispensable en cuanto los fabricantes de vinos espumosos pierden generalmente, en su mas alto de grado fermentacion, cerca de un tercio, y á veces mas de la mitad de las botellas.

El defecto mas esencial que ha de evitarse en la fabricacion de las botellas es el que resulta de una mala proporcion de las materias, que hace á las botellas mas ó menos alterables por los líquidos que contienen, y en consecuencia cambia la naturaleza de estos líquidos. Botellas que tengan un exceso de álcali ó un exceso de cal son del todo impropias para contener vinos, cerbezas y ácidos. Es fácil asegurarse de si la materia de una botella contiene un exceso de cal, con meter en ella ácido sulfúrico diluido en 8 ó 10 partes de agua, porque al cabo de algunos dias se verá formar en las paredes interiores de la misma especies de pústulas blancas que no son otra cosa que sulfato de cal. Si hay exceso de álcali, se verá á las botellas cargarse de humedad, pero tambien podrá reconocerse positivamente metiendo agua pura en la botella, teniéndola por algun tiempo á un calor suave, y probando en seguida esta agua con reactivos.

Se llama Botijon, y tambien *Dama-juana*, á una botella de un gran volúmen, comunmente cubierta de mimbre ó de junco, ó de trenzas de paja, destinada para contener liquidos, tales como los aceites de los pintores, y principalmente los ácidos hidroclórico, sulfúrico, nítrico y otros. Estas botellas se hacen de vidrio comun, y tambien de asperon ó grés; su cabida es variable, pero regularmente de 25 á 30 azumbres.

BOTICA. Por *Botica* entendemos aquí la coleccion de sustancias medicamentosas que el farmacéutico tiene á disposicion del médico y del público para la curacion de las dolencias que afligen al hombre.

Sorprenderá tal vez que hayamos reservado un lugar en nuestro Diccionario para la botica, esto es que consideremos la botica, ó mejor el complexo de las sustancias medicamentosas que constituyen la industria farmacéutica, como una mercancía; pero por lo que irémos exponiendo se reconocerá que nuestro aserto es una verdad.

Sabido es que en el orígen de la medicina, la cirugía y la farmacia no formaban con ésta sino un solo arte, que Hipócrates preparaba y llevaba consigo sus remedios, que Aristóteles en su juventud habia ejercido la farmacia, que Teofrasto escribió sobre algunas partes de este arte, que Galeno, que tanto lo celebró y enriqueció, tenia una botica en Roma, y finalmente que hasta el siglo XII la medicina ejercia por sí misma la farmacia.

Antes de esta última época, excepto en la edad media, en tiempo de los Arabes, en que brillaron algunas débiles luces de la química, la farmacia consistia no mas que en mixturas galénicas, sin que ni siquiera se sospechára en las reacciones recíprocas de las afinidades en las composiciones de Serapio, Mesue, Avicena, etc. Pero posteriormente, el descubrimiento del nuevo mundo abrió una ilimitada carrera á las conquistas de la historia natural; la farmacia se enriqueció con poderosos auxiliares, y las artes á ella anexas con objetos no menos importantes; las ciencias físicas y químicas comenzaron á ser conocidas, sobre todo por las investigaciones de los médicos y de los farmacéuticos; y el entusiasmo de los alquimistas, que se dedicaban á la metalurgia y á la crisopeya, contribuyó á descubrir preparaciones enérgicas entre las manos de Paracelso, de Basilio Valentin, etc.

Entonces, con los siglos XVI y XVII, amaneció una era brillante para los conocimientos naturales y químicos como para la farmacia, tiempo ha separada de los otros ramos del arte de curar. El espacio no nos permite elogiar aquí á todos los hombres que prepararon con tanto trabajo los materiales de este edificio glorioso levantado en nuestros dias; pero la historia de las ciencias no puede olvidar que el arte farmacéutico produjo un gran número de mineralogistas, de botánicos, de zoologistas y de químicos célebres, á los cuales la posteridad debe el desenvolvimiento de tantas artes y de su industria actual.

Efectivamente, en el siglo XVIII, despues de los Sthal y los Boerhaave, fué cuando este arte, heredero de los trabajos de tantos ilustres predecesores, concurrió al florecimiento general de las ciencias. Imposible seria enumerar aquí todo lo que se debe á los inmensos desvelos de los Rouelle, de los Macquer, de los Bergmann y Scheele, de los Priestley, Kiwan, Bayen, Lavoisier, Fourcroy, Guyton de Morveau, Berthollet, Klaproth, Parmentier, Proust, Davy, Baumé, Loeches, Salvador y Pedrol, Gomez Ortega, Gutierrez Bueno, Hernandez de Gregorio, Carbonell y Bravo, y desde éstos á los sabios actualmente vivientes, que han elevado á tanta altura estos vastos conocimientos conservadores de la humanidad.

Es menester no olvidarlo: todos los objetos importantes para la salubridad pública, el análisis de las aguas y de los aires, ó su desinfeccion; el exámen especial de los productos naturales y su composicion química, su uso diario en nuestros alimentos, en la economía doméstica ó rural; todas las artes nacidas de una libertad industriosa, son en adelante tributarias á los estudios farmacéuticos y químicos. La conservacion ó la deterioracion de los alimentos y de las bebidas, como su mejor preparacion; la extraccion y purificacion de los cuerpos grasos; la destilacion de los espirituosos; la fabricacion de las sales, de los ácidos, de los jabones, la del azúcar, de los colores y tintes, de las materias textiles y su lavadura, y otros productos; y mil otras combinaciones, industriales y manufactureras reclaman las luces del farmacéutico, químico y naturalista, independientemente de sus atribuciones especiales para la medicina terapéutica. Además, la farmacia ha conquistado un alto puesto científico en las principales academias de la Europa.

Este arte, hoy dia tan vasto, toma sus elementos en la historia natural de los tres reinos, para todos los objetos de que hace uso, y en la química, que enseña el análisis, la síntesis, la combinacion de los principios en el estado de medicamento. Estos estudios abrazan casi toda la naturaleza.

A medida que las ciencias naturales y químicas se fueron perfeccionando, el arte farmacéutico simplificó mucho sus procederes, y redujo el número, antes inmenso, de sus fórmulas, la generalidad simples mixturas galénicas. De ahí data el uso de establecer códigos ó farmacopeas, para cada pais, que contengan las fórmulas legalmente reconocidas eficaces por la experiencia de los prácticos y que describan, con las dósis precisas de los ingredientes, sus proporciones mas exactas para operar estas combinaciones. Así es como el médico cuenta con mas seguridad en el medicamento oficinal que prescribe, y tambien como pueden prevenirse errores á veces funestos. Sin embargo, las ciencias, tendiendo sin cesar á su perfeccionamiento, elaboran á cada momento estos medios terapéuticos, que no pueden permanecer estacionarios con el establecimiento de recetarios ó códigos farmacéuticos. Incesantemente aparecen nuevas preparaciones ó fórmulas investidas de la estima pública, mientras que recetas anticuadas caen en desuetud ó aparecen con sus imperfecciones, y profundizando cada dia mas el conocimiento de las acciones químicas y recíprocas de los cuerpos, el farmacéutico descubre en ellos nuevas propiedades, ó resultados con frecuencia imprevistos por el médico, que es quien debe cuidadosamente comprobarlos.

El reducidísimo bosquejo de la historia de la

farmacia, que acabamos de trazar, dice lo suficiente para dejar consignado de cuanto la sociedad es deudora al arte farmacéutico, que constituye una profesion toda de probidad y de alta importancia, y á la que nunca se la rodeará de bastante consideracion; arte honorífico, lleno de una responsabilidad terrible, que exije profundo saber y singular prudencia.

Estas consideraciones, sin duda, indujeron á todas las naciones civilizadas á cultivar con prediIeccion el estudio de la farmacia, distinguiéndose entre ellas la España, que á principios de este siglo elevó el arte farmacéutico á facultad mayor, estableciendo escuelas especiales para su enseñanza, escuelas que, á beneficio de las lecciones dadas por ilustres catedráticos, han producido insignes profesores, ilustrados escritores, y hábiles prácticos, quienes todos de consuno, los unos en los Institutos y Universidades, los otros en sus bufetes y en sus laboratorios, se esfuerzan en difundir la luz de las ciencias naturales con aplicacion no solo á la medicina, si que tambien á las artes industriales, á la agricultura y á las necesidades de la vida civil. Ninguna nacion nos adelanta respecto á la enseñanza farmacéutica; el Gobierno la atiende de una manera especial, no escaseando medio á fin de que los alumnos adquieran una instruccion sólida y metódica cual se requiere para poder ejercer este importante ramo del arte de curar.

Mas, sensible es decirlo, forma un singular contraste el apogeo del estudio de la farmacia con la decadencia de los intereses profesionales. A medida que aquel se ensancha éstos van reduciéndose.

El análisis químico mata á la polifármacia, y los intereses profesionales quedan cruelmente lesiados;—en seguida la medicina, ilustrada á beneficio de los progresos de la cirugía y de la farmacia, cambia uno tras otro sus sistemas curativos, desde el de Broussais y el de Hanhemann hasta el de Le-Roy y Raspail, y aun el expectante, llevando la simplificacion médica al infinito, y los intereses profesionales quedan terriblemente heridos; —las necesidades siempre crecientes de la industria en general familiarizan al pueblo con el estudio de las ciencias naturales, en particular de la química, adquiriendo así el conocimiento de los medicamentos, y los intereses profesionales reciben un golpe terrible; —finalmente, la prensa, que ha servido de vigorosa palanca á la ilustracion, populariza todos los ramos del arte de curar, por medio de obras de medicina doméstica, revelando los arcanos del arte farmacéutico, y aquí reciben el último golpe los intereses profesionales

Parece increible, la ciencia que encumbró el boticario hasta al doctorato, y que le ennobleció á los ojos de la sociedad por los grandes servicios que á la misma prestára, la ciencia ha sido la que mas ha contribuido á la disminucion de los beneficios subsiguientes al ejercicio de la farmacia.

El boticario rutinario no era botánico, pero cultivaba un pequeño jardin de plantas medicinales cuya venta le era muy lucrativa; no era químico, pero, en su trastienda, elaboraba polifármacos y pócimas, que no solo merecian la confianza de los médicos si que la del vulgo, y que vendia á buen precio; no era científico, pero la imperturbable tranquilidad que le concedia el ver asegurada su subsistencia y su porvenir con el ejercicio de su carrera, le llevaba á emplear sus ócios en experimentos que han contribuido á los adelantos del saber humano; por último, era dichoso, porque en aquellos tiempos se tenia verdadera fé en la medicina, y el intrusismo no habia podido levantar cabeza oprimida bajo el peso del misterio del arte farmacéutico.

El boticario moderno es botánico y químico, pero no aplica estas ciencias en provecho de sus intereses: despreció el comercio de las yerbas medicinales, desmembrando su arte para constituir la herbolaristeria, que se le ha erigido en rival no poco temible; cerró su modesto laboratorio á la abertura de los laboratorios de productos químico-farmacéuticos y de las fábricas de productos químicos que tienen á la vez aplicacion á las artes y á la medicina, yendo en pos de una falaz economía, y con tal conducta ensanchó extraordinariamente el círculo de la droguería, la que, á impulsos de las circunstancias, se le ha erigido en una formidable enemiga. Horriblemente mutilado el arte con la muerte de la polifármacia, el boticario, agobiado con la idea de la simplificacion médica y de la poca creencia que el vulgo de dia en dia tiene en la medicina, vese obligado, para hacer frente á sus necesidades, á luchar con los herbolarios y droguistas, y con el intrusismo, que, bajo distintos y seductores disfraces, merma incesantemente el negocio de su botica, desde que la luz de la ciencia ha revelado los arcanos de la profesion de Galeno.

Triste es, en verdad, la situacion del farmacéutico moderno: ha consumido los preciosos años de su juventud en el estudio de la ciencia, sin que en la práctica de su profesion pueda tener el placer de aplicarla, como le han enseñado sus maestros. Puede titularse hombre científico, pero no le es dable, por mas amor que profese á los adelantos del saber, dedicarse, como sus mayores, hombres de rutina, á experiencias que contribuyan á la propagacion de las luces, porque las circunstancias le precisan á tener cerrado su laboratorio, y porque el ejercicio de su profesion apenas le da para atender á su subsistencia.

Qué anomalía! El boticario empírico llevaba la gloria de contribuir al desenvolvimiento de los adelantos del saber humano, y se hacia rico con el producto de su carrera. El boticario científico tiene el doble pesar de no poder consagrarse al estudio práctico de la ciencia y de que el ejercicio de su facultad no le proporcione lo necesario para vivir modestamente. La ignorancia sostenia al primero, la ilustracion ha destruido al segundo.

La farmacia ha sido en todos tiempos, como lo es al presente, un ramo de industria mercantil

ejercido bajo la relacion del médico. Cuando la medicacion era muy complicada, esto es en época de la polifármacia, que el farmacéutico era verdaderamente un industrial que confeccionaba todos los medicamentos que vendia, y que el médico estaba en relaciones continuas con el boticario, entonces el ejercicio de la farmacia era sobremanera lucrativo. Hoy dia, que la medicacion es sencillísima, que el farmacéutico, con raras excepciones, se limita no mas que á la preparacion de los medicamentos magistrales y algunos de oficinales, y que el médico está lo menos posible en relaciones con el boticario, por efecto de los sistemas curativos y por otras razones agenas de este escrito, el ejercicio de la farmacia es escasamente productivo.

El estado actual de cosas fuerza al boticario á infringir la ley, que le manda preparar todos los medicamentos que necesita para el surtido de su oficina, pues, salvo raras excepciones, compra las yerbas indígenas en las herbolaristerías, y se surte en las droguerías y laboratorios de productos químico-farmacéuticos de las drogas exóticas, de los productos químicos, preparados farmacéuticos y medicamentos oficinales. Así es como el farmacéutico, de industrial-mercantil que es, y deberia ser, va trasformándose en simple mercader al ínfimo pormenor, si una nueva legislacion no le libra de la prohibicion de vender sustancias medicamentosas sin receta de médico.

La farmacia puede ser considerada simplemente como un ramo de comercio no solo por efecto de la compra de medicamentos de reposicion, si que tambien porque cuando el farmacéutico se establece puede comprar, ó comunmente compra, el complexo de las sustancias medicamentosas que necesita para el servicio del público, esto es la *botica*. Antiguamente se preparaba una botica, ó mejor se elaboraba la coleccion de sustancias medicamentosas que el profesor debia tener á la disposicion del médico, lo que consumia mucho tiempo y ocasionaba no poco trabajo. Al presente se hallan venales boticas de todos precios en los laboratorios de productos químico-farmacéuticos, en donde por lo regular las compran los jóvenes profesores que quieren establecerse, con lo que se dispensan trabajo, consiguen economía y ganan tiempo, porque en menos de cuarenta y ocho horas están al frente de una oficina cargando con la responsabilidad de medicamentos que no han preparado. La *botica* es, por lo tanto, una mercancía, que es lo que hemos sentado al empezar este artículo. De ahí, doloroso es decirlo, personas ilustradas se atreven á considerar el arte farmacéutico como un oficio mecánico y osan aventurar que, para su ejercicio, podria prescindirse hasta cierto punto de estudios prévios.

La imprescindible necesidad que el farmacéutico ha tenido de renunciar á la elaboracion de los productos químicos y de la generalidad de los medicamentos oficinales, por la baratura á que se los ha proporcionado el comercio, ha sido tan funesta al arte como á los adelantos de la ciencia; ha hecho perder al boticario parte de la consideracion que se merece por su saber y le ha obstruido el camino que le conducia á la gloria póstuma. Ha muerto la facultad.

El lastimero cuadro sobre el ejercicio de la farmacia, que acabamos de bosquejar, ha merecido fijar la atencion de hombres pensadores, quienes, por desgracia, se han contentado no mas con expresar melifluas lamentaciones. La generalidad de los boticarios, preocupados con el natural deseo de la conservacion, sin filosofar sobre las causas de la decadencia material del arte, han clamado por la observancia de las antiguas leyes prohibitivas, que si pudieron servir para elevar la profesion farmacéutica á ciencia, han caido en desuetud al soplo de la ilustracion de la era presente; otros, no obstante, han opinado por la urgente reforma de la legislacion actual.

Pertenecemos á estos últimos; pero nosotros deseáramos una reforma radical y completa. Hemos examinado detenidamente la cuestion, y, á beneficio de nuestro pobre raciocinio, nos hemos convencido de que la legislacion vigente es insuficiente para sostener los intereses de la profesion de farmacia, digna por muchos respetos de mejor suerte, en armonía con al mejor servicio sanitario. Habiéndose dignado el Excmo. Sr. Gobernador civil, D. Ventura Diaz, consultarnos para que, en union con el distinguido letrado y publicista D. Francisco Carles, emitiéramos las ideas ó datos especiales que tuviéramos sobre la materia, hemos extendido y vamos á presentar al Gobierno una memoria en la que demostramos la necesidad de reformar toda la legislacion farmacéutica, probando que la nueva ley deberia estar principalmente basada en elevar la droguería á profesion científica y en la abolicion de las restricciones, absurdas é innecesarias, que encadenan el ejercicio de la farmacia, esto es que el boticario pudiese despachar cuanto se le pida sin receta de médico; en una palabra, que fuese considerado como facultativo cuando estuviese en relaciones con éste, pero que no se le impidiese ejercer libremente la droguería y otros ramos de industria química, que forman partes integrantes de sus estudios como de su carrera. Así se conseguiria la correccion de abusos respecto á la venta de sustancias medicamentosas por personas imperitas, se establecerian de una vez los límites de la profesion de droguista, y se daria nueva vida al ejercicio de la farmacia. Entonces los farmacéuticos se apresurarian á abrir sus laboratorios, y, haciendo aplicacion de las lecciones de sus maestros, podrian atender á su subsistencia, y á imitacion de los antiguos boticarios consagrar sus ratos de ócio al estudio de las ciencias naturales.

Quizás se nos acusará de haber sido sobrado difusos al hablar de la botica, pero no de otro modo nos hubiera sido posible trazar el verdadero cuadro de la industria farmacéutica, que merece toda consideracion de parte del Gobierno, ya por los derechos que las leyes conceden y deben conceder á los individuos que la profe-

san, ya porque su ejercicio está intimamente ligado con los intereses de la salud publica.

BOTIQUIN. Botica portátil ó cajon que contiene cierto número de medicamentos y útiles ó instrumentos, para atender á la curacion de las dolencias, cuando se va de camino ó se vive en lugares donde no haya farmacéutico.

Las cajas de botiquines se hacen de nogal, caoba, limonero, ébano, y de madera comun; sus formas varian segun el capricho del que las dispone construir, pero siempre debe procurarse que sean sólidas, que embaracen lo menos posible, y que los botes no traqueen en sus puestos.

Respecto al número y á la especie de medicamentos que ha de contener un botiquin, varian segun los casos y las necesidades de las personas para quienes se destina.

Hay circunstancias en que los particulares tienen una necesidad imprescindible de medicarse á sí mismos, como sucede con los habitantes del campo que viven léjos de médico y de botica, y los marinos en sus viajes. Por lo tanto, convendria que el Gobierno fijase la atencion sobre este punto, disponiendo hacer un modelo de botiquines de aldea, que, con una instruccion, debidamente redactada, pudiese servir á los curas párrocos para acudir á los casos perentorios en ausencia de médico y de boticario. Asimismo seria urgentísimo que diera modelos de botiquines de naves, con la oportuna instruccion, arreglados segun la tripulacion y la travesía que aquellas deberian correr, para evitar los errores de trascendencia á que dan origen los botiquines compuestos á libre alvedrío de los capitanes de buques ó á merced del boticario.

Somos de parecer que para evitar los perjuicios subsiguientes al mal arreglo de los botiquines de naves, además de las prevenciones que hemos indicado, deberian ser visitados por el subdelegado de farmacia del distrito, antes de que el farmacéutico que los hubiese compuesto los entregase al interesado, á fin de justificar si están arreglados á lo prevenido por la ley. Así se evitarian los muchos errores que con frecuencia se observan en contra de la salud y la vida de los infelices que tienen la desgracia de enfermar en alta mar.

BOTON. Pequeña pieza de diversas materias, ordinariamente redonda y plana, á veces combada ó en forma de bola, que sirve para reunir dos partes separadas de los vestidos, ó para ajustar dos la una sobre la otra por medio de los ojales.

Se hacen botones de varios tamaños, hechuras y materias, que varian segun la moda, ó la comodidad, contandose un número infinito de especies diferentes por el género y el trabajo: botones de azabache, de acero, de asta, de ballena, de carey, de carton, de estaño, de hierro, de hilo tejido, y á la red, de hueso, de lasting, de marfil, de madera; botones de metal, lisos y cincelados, para el civil y para la tropa; botones de nácar, de pasta, de papel barnizado, de pezuña; botones de seda á la máquina, y á la aguja; botones de vidrio, etc. Tambien se hacen botones de oro y de plata, y de piedras preciosas, como diamantes, ágatas, etc. Igualmente se hacen botones cuyos moldes ó hormillas de madera están cubiertas de paño ú otro tejido cualquiera hecho al telar.

Botones de azabache. Esta clase de botones está muy poco en uso al presente, por haber sido sustituida con los botones de vidrio y de pasta imitados á los de azabache, prefiriéndose, aunque se hagan con los mismos tallados, los de pasta á los de vidrio, que se rompen fácilmente. Los pocos botones de azabache verdadero que se consumen son fabricados en Alemania.

Los *Botones de acero* los recibimos de Birmingham, en Inglaterra; los hay de diferentes especies, pero entre nosotros no tienen mucho uso, excepto una calidad de forma puntiaguda, que sirve algun tanto para chalecos en Aragon y en el Campo de Tarragona.

Botones de asta. La fabricacion de esta clase de botones fué introducida en España, en 1842, por D. José Oriol Segur. Dichos botones llevan tambien el nombre de *Botones de pasta* y *Botones de pezuña*, pero en verdad son construidos todos de pezuña, ó de asta, habiéndoseles denominado *de pasta*, únicamente por ocultar que eran hechos de pezuña. La fabricacion de este articulo en Barcelona y Zaragoza ha ido sucesivamente en aumento, pudiéndose hoy dia atender á las necesidades del pais, á precios mas ventajosos aun que comprándolo en Paris, porque tenemos suficiente cantidad de primeras materias con el ganado que se mata. Sin embargo, algunas veces ha habido escasez, en razon de que siendo permitida la libre extraccion de ellas, no han faltado especuladores que las han comprado para los mercados extranjeros. Ignoramos el motivo porque en el Real decreto de 10 de setiembre del corriente año, se ha puesto á la partida 203 los botones de pasta y de ballena, y á partida nueva los de pasta, siendo así que todos corresponden á la partida de los de pasta.

Los *Botones de ballena* son de escaso consumo y muy raros, y los pocos que se reciben proceden de Birmingham en Inglaterra. Vulgarmente se les llama *Botones de pasta*.

Los *Botones de carey* son igualmente muy raros; sin embargo en Paris se fabrican algunos en clase de gemelos para camisas, pecheras, etc.

Los *Botones de carton y de papel barnizado* se fabrican en Inglaterra y en Paris, pero solo se emplean por capricho en paletós, y generalmente son pintados á la escocesa.

Botones de estaño. Los Sres. Grassi, Ortelli, y otros los fabrican en abundancia en Barcelona, vendiendo generalmente los llamados *Cabeza de Turco* con cadenita, para chaleco de payeses.

Botones de hierro. Son de un extraordinario consumo; fabrícanse en Barcelona en los talleres del Sr. Barrau é hijo, y Sr. Aribaud é hijo, á precios que establecen la competencia con los que nos llegan de Lion y de Paris, y de Inglaterra.

Botones de hueso. Su fabricacion fué introducida en España tambien por el Sr. Segur, en la misma época que importó la de los de pasta, habiendo mejorado de tal modo los procedimientos que en el dia los productos de nuestras fábricas son casi inmejorables. En el Real decreto que hemos citado se dice que merecen ser modificados los derechos en los botones de pasta, ballena, asta, y hormillas, y botones de hueso, por no elaborarse en España en cantidades correspondientes al consumo, y sobre este extremo no vacilamos en afirmar que se ha padecido equivocacion.

Los *Botones de lasting* se fabrican en Barcelona en los mismos talleres en que se elaboran los botones de hierro.

Los *Botones de marfil* son un objeto de fantasía, y de reducido uso; se fabrican en Paris.

Botones de madera y Hormillas. Fabrícanse en Mataró y Barcelona desde muchos años á esta parte.

Botones de metal, lisos y cincelados. La mayor parte de esta clase de botones, dorados y sin dorar, que se consumen en España proceden de Inglaterra y de Francia, en particular los de fantasía, si bien se fabrican algunas cantidades, aunque no de mucha importancia, en Barcelona en los talleres del Sr. Barrau y del Sr. Aribaud y en diferentes otras fábricas de artículos militares.

Los *Botones de nácar* se fabrican en Inglaterra, en Alemania y en Francia, de donde los recibimos. La fábrica de este artículo que se estableció en Manresa, hace cuatro años, tuvo que cerrarse á consecuencia, se dice, de carecer de materias en bruto á precio ventajoso.

Los *Botones de porcelana* se reciben igualmente del extranjero, pero tambien se fabrican en gran cantidad en la fábrica establecida en Málaga hace tres años.

Botones de seda. Se dividen en dos clases, segun si están hechos á la aguja, ó á la máquina, y ofreciendo en ambos casos muchísimas variedades respecto á su forma, tamaño y dibujo.

Los botones de seda á la aguja son la primitiva clase que se habia usado siempre hasta el año 1825, que en Inglaterra se inventó hacerlos con máquina, cuyo sistema han ido adoptando despues los fabricantes de otras naciones entre las cuales figura la España, lo que debemos á los Sres. D. Juan Barrau é hijo, quienes en 1841 importaron este ramo de industria En la actualidad existen en Barcelona la antigua fábrica de los Sres. Barrau, que elabora este artículo en gran cantidad, como igualmeate botones de seda á la aguja, varias calidades de botones de metal dorados y sin dorar, de hoja de lata para pantalones, etc., y la fábrica de los Sres. Aribaud é hijo, cuyo establecimiento data de despues de la apertura de la fábrica de D. Vicente Porcár en Valencia.

Los botones de seda á la aguja constan de una hormilla de madera cubierta de un tejido de seda sobre el que se ejecutan de torzal varios dibujos á modo de bordado, obteniendo asi infinitas variedades para satisfacer el capricho y el gusto de los consumidores.

Los botones de seda hechos á la máquina constan de una hormilla de plancha de hierro, encima de la que se coloca un pedacito de tejido de seda fabricado al intento, que queda fijado alli por medio de la máquina al momento de unir la primera hormilla con otra que lleva el asa, y está charolada, y que forma el revés del boton.

Botones de vidrio. Nos vienen de Alemania y de Paris, sustituyen á los de azabache, como hemos indicado, y su consumo es bastante regular, porque son muy baratos, pero tienen el defecto de romperse con muchísima facilidad.

En general, los botones se venden por gruesas; tambien por docenas, y á veces por guarniciones, que cada una se compone de 18 botones grandes y 6 de pequeños.

Segun la Balanza de la I. Junta de Comercio, en 1849, la importacion y exportacion de botones en Barcelona fué:

Importacion.

		CANTIDAD.	VALOR.
Del reino.	Botones de hueso ..	98 doc....	24 rs. 17 mrs.
	» de seda......	432 »....	864 »
Del extranjero.	» de azabache.	972 »...	972
	» de cuero.....	50 » ...	50
	» de metal dorado	192 »...	96
	» de nácar....	243 »...	4.860
	» de vidrio. ..	2.124 » ..	3.186
		4.111 doc.	10.052 rs 17 mrs.

Exportacion.

Al reino.	Botones de hueso. ..	129.608 doc.	32.402 rs. vn.
	» de metal....	272.702 » .	136.351 »
	» de nácar....	24 » .	12 »
	» de pasta ...	178.278 » .	356 556 »
	» de seda....	114.713 » .	229.426 »
	» de vidrio...	138 »	207 »
Al extranjero.	» de seda....	162 »	324 »
A Ultramar.	» de hueso.....	960 ».	240 »
	» de metal	4.884 »...	2.442 »
	» de porcelana	240 »...	360 »
	» de seda......	72 » ..	144 »
		101.781 doc.	758.464 rs. vn.

BOTRIA, Botria. Género de plantas de la familia de las viníferas, y de la pentandria monoginia, y que se conjetura que es quizás congénero del Ciso (*Cissus*, L.). La Botria de Africa (*Botria africana*, Lour.), la única especie de este género, habita en la costa oriental del Africa; produce bayas negras, dulces, tal vez buenas para comer, parecidas á la uva; el cocimiento de la raiz es estimado como resolutivo, diurético, eficaz contra la pleuresía y otras inflamaciones,

etc. Los Portugueses de este pais la llaman *Pareira*, que quiere decir vid silvestre, en su idioma; pero ninguna semejanza tiene con la verdadera *Pareira* de las boticas.

BOTRILO, Botryllus. Género de ascidios compuestos establecido por Gœrtner, y del que se citan al presente quince especies. Segun Lamarck, son animales agregados, prendidos á la superficie de una costra delgada, gelatinosa, trasparente, que presentan muchos sistemas orbiculados, estrellados, esparcidos, y están dispuestos en cada sistema en rádios al rededor de una abertura central un poco elevada. Individuos aovados, adelgazados inferiormente, mas gruesos y redondos en su extremo, y perforados por encima hácia cada una de sus extremidades. Boca cerca de la circunferencia del sistema, con ocho tentáculos, los cuatro mas grandes que los restantes; cono inmediato al centro; las vejigas gemmíferas laterales.

El Botrilo estrellado (*Botryllus stellatus*, Pall.), comun en el Mediterráneo, es el *Racimo marino*, la *Uva de mar* de los antiguos. Plinio y otros han pretendido que bastaba beber su macerato vinoso para aborrecer el vino, y Végèce ha recomendado este animal en fumigaciones contra el tifo de los caballos.

BOUKA, Bouka-kell. Nombres de una orquidea de Malabar, que Lamarck cree que es el Epidendro esteril (*Epidendrum sterile*, Lam.), nombre bajo el cual muchas plantas parece están confundidas. Rédio dice que posee las propiedades del *Theka maravara*, de la que no es sino una variedad, y que su cocimiento en baños ó en lociones cura el catarro, etc. Reducida á polvo, mezclada con sal, destruye las hidátidas. El polvo del fruto, con miel y aceite de coco, aplicado sobre el bajo vientre, provoca la orina, etc., etc.

BOZA. Los Turcos llaman asi á una bebida que ellos preparan con mijo, y que es refrescante y nutritiva.

BR.

BRAB. Nombre portugués de un palmero silvestre de la isla de Bombay en las Indias orientales, que produce un fruto insípido, del grueso de una pera comun. Haciendo incisiones en la copa del árbol, fluye de él un licor llamado *Toddi*, del que se hace un arac mejor que el del coco. Las aves llamadas *Toddi* hacen sus nidos en este árbol, que estiman mucho.

BRAGUERO. Especie de lámina ó tira de acero elástica encorvada en forma de arco, guarnecida en su extremidad de una ó dos almohadillas, y que se ata alrededor de los riñones para sostener las hernias ó quebraduras.

Se hacen bragueros de diferentes materias Hay bragueros simples *de ante*, comunes, finos, imperceptibles, y de noche; bragueros de *crics* (con tornillos); bragueros de *goma elástica*; bragueros *ingleses*, con almohodillas movibles, comunes y finos; bragueros de *muelles*, de Burat, comunes y finos; bragueros de lienzo. De las mismas materias hay bragueros dobles de un solo brazo, y de dos brazos, y tambien bragueros umbilicales.

Los bragueros varian de forma segun sea la especie de quebradura, sufriendo notables é indispensables modificaciones segun se destinen para hombre, muger, ó niño. Sobre todo ha de procurarse que la lámina de acero sea proporcionada á la robustez del enfermo, teniendo presente su edad, su temperamento, etc., y que la almohadilla esté debidamente llena.

Nos atrevemos á decir que es dificilísimo poder conseguir bragueros apropiados á las circunstancias de los enfermos escogiéndolos de las pacotillas que de este artículo nos llegan de Francia. Con este motivo aconsejamos á las personas afectas de quebradura á que se hagan construir la especie de braguero que necesiten por fabricantes inteligentes del pais.

BRAQUINO, *Brachinus*. Género de insectos coleópteros, de la seccion de los pentámeros, familia de los carniceros, establecido por Weber, que, segun Dejean, contiene 85 especies, difundidas en toda la superficie del globo, y que se encuentran comunmente debajo las piedras.

Estos insectos tienen la singular propiedad de arrojar por el ano, cuando se creen en peligro, un vapor blanquecino ó amarillento, con detonacion, que deja percibir un olor fuerte y penetrante, análogo al del ácido nítrico. De experiencias ciertas, resulta que ese vapor es en efecto muy cáustico, que enrojece el color azul de tornasol, y que produce en la piel la sensacion de una quemadura, pasando prontamente las manchas rojas que en ella se forman al moreno, y duran muchos dias, por mas que se laven. Tambien se ha observado que, despues de diez ó doce eyaculaciones sucesivas con detonacion, agotadas ya las fuerzas del insecto, solo sale de su ano un liquido amarillo, á veces moreno, que se cuaja al instante en forma de una ligera costra.

Las especies mas notables por esta propiedad son el Braquino dos veces manchado (*Brachinus bimaculatus*, Lam.), que existe en las Indias orientales, causando á veces llagas de dificil curacion; el Braquino fulminante (*Brachinus fulminans*, Latr.); el Braquino humeante (*Brachinus fumans*, Latr.); el Braquino pistola (*Brachinus schopeta*, Weber); el Braquino ruidoso *Brachinus crepitans*, Weber), y el Braquino tiroteador (*Brachinus displodens*), comun en España y en Portugal.

BRAQUIRO, Brachyris. Género de plantas establecido por el Sr. Nuttal, que pertenece á la familia de las compuestas, tribu de las asteréas, formado de vegetales viváces, indígenos de los Estados Unidos de América. El *Brachyris eutamicæ*, Nutt (*Solidage sarotheæ*, Pursh.), de un olor fuerte y poco agradable, es empleado como diurético por los habitantes de la América septentrional, en donde crece.

BRAYERA, Brayera. Género de plantas vecino de la familia de las rosáceas y de la tribu de las espiréas, formado por Kunth sobre un vegetal todavia poco conocido, preconizado como

soberanamente antielmíntico y en particular útil para destruir la ténia.

Brayera antielmíntica, Cuso de Abisinia (*Baycra anthelmintica*, Kunth.). Este árbol fué descrito por Bruce bajo el nombre de *Bankesia abyssinica*, y por Lamarch bajo el de *Hagenia abyssinica*, pero como sus caractéres no fueron expuestos de una manera bastante precisa, el Sr. Kunth creyó, en 1824, cuando examinó algunas flores de cuso traidas de Constantinopla por el doctor Brayer, bajo el nombre de *Cabotz* y de *Cotz*, que tenia delante sus ojos un vegetal nuevo, y le dió el nombre de este médico aleman que se lo hizo conocer.

Este árbol, que crece en Abisinia, se eleva á 24 varas; la madera es muy floja y el tronco sostiene una hermosa copa de ramos inclinados, cuyos extremos son vellosos y están señalados con cicatrices anulares aproximadas, formadas por la base de los peciolos. Las hojas son anchas imparipinnadas, recogidas hácia la extremidad de los ramos y sostenidas por un peciolo dilatado en forma de vaina; están compuestas de 5 á 7 pares de hojuelas sésiles, lanceoladas agudas, dentadas en forma de sierra, largas de 18 pulgadas, entremezcladas con otras hojuelas muy pequeñas y casi redondas. Las flores son muy pequeñas y forman panículas muy anchas, casi semejantes por el aspecto á la las de la ulmaria, y en su base tienen dos brácteas que ocultan el tubo del cáliz. Este es curbinado, muy velloso y termina por un limbo de cinco divisiones separadas como los rádios de una estrella, oblongas, obtusas, lampiñas, y venosas reticuladas. El tubo del cáliz está estrechado por un anillo membranoso, que lleva una corola de cinco pétalos, alternos con las divisiones del cáliz y de forma espatulada. El Sr. Kunth considera esta corola como un cáliz de segundo órden y admite otra corola inserta del mismo modo en el anillo membranoso, de cinco pétalos, de color pardo oscuro y lineares, que el Sr. Guibourt dice no ha percibido y que quizás no son mas que estambres trasformados. Los estambres, en número de veinte, están insertos como los pétalos. Hay dos ovarios uniculares, libres en el fondo del cáliz, que rematan con un estilo terminal. El fruto no ha sido descrito.

Las carabanas de la Abisinia traen á Egipto, de donde se hace pasar á Constantinopla, la droga, conocida bajo el nombre de *Cuso* (*Kousso*) compuesta de flores, semillas; etc., de este árbol, y cuyo uso en la ténia ha producido excelentes resultados, á la dósis 4 á 5 dracmas en infuso en 12 onzas de agua, que se administra en 2 tomas, á una hora de intérvalo, para expulsar el gusano. El olor y el sabor de este remedio causan á veces náuseas, cólicos, etc., durante los cuales el gusano es expelido en medio de numerosas cámaras.

BREZO, Erica. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las *Ericáceas*, de la octandria monoginia de Linneo. Hablar de los brezos es hablar de lo que el reino vegetal nos ofrece de mas lindo, de mas delicado y de mas elegante; excepto el olor, que parece habérsele enteramente negado, la naturaleza se ha manifestado muy pródiga con respecto á ellos. Nada mas bello que una pradera plantada de estos elegantes vegetales: su aire es gracioso en los individuos en miniatura que apenas llegan á cinco pulgadas de alto, lo mismo que en los que se elevan á 24 piés: los unos ostentan copas redondeadas, los otros forman densos tapices de muchas millas de extencion; y mientras que éstos ofrecen un zarzal abierto de tallos doblados en diversos sentidos y enteramente pintorescos ó afectan extenderse á modo de pirámides de la manera mas variada, aquellos se oprimen formando haces, ú ostentan sus ramos verticilados en diferentes cuerpos. Todos son notables por su verdor persistente, que con las estaciones sigue varios grados de intensidad, por su vegetacion continua, por el número, gallárdía, singularidad, disposicion y color de sus flores, que ya son de un verde herbáceo, de color blanco, violado ó de lila, ya amarillas, de color de aurora, rojo, amapola ó escarlata, á cuyo último no llegan hasta despues de haber pasado por todas las tintas.

Las hojas de los brezos son verticiladas, y mas raras veces alternas ó esparcidas, lo mas comunmente lineares, en forma de alfiler, de bordes enteramente rollados hácia abajo, coherentes, cubriendo del todo la cara inferior, ó dejando á veces su medio aparente, ó rarísimas veces del todo planas. Las flores son esféricas, de figura de cascabel, de campana ó de clava, variando en tamaño desde el grueso de una cabeza de alfiler hasta el de un guisante; á veces emulan un carcús, una botellita ó una trompeta, ó se prolongan en tubos cilíndricos de ocho hasta veinte y seis líneas de largo; descógense cuando aun es tierna la planta, duran un mes, sucediéndose unas á otras en el mismo ramo, y habiendo brezos que echan flor dos veces. Las brácteas están colocadas en cada pedunculillo en número de tres; las dos opuestas, y la tercera colocada debajo de ellas, y falta rarísimas veces. Ninguna planta presenta quizás á tan alto grado diferencias en las formas florales como los brezos: así es que algunos botánicos se han ocupado en repartir las especies en númerosos géneros distintos, sin que caractéres verdaderamente distintos autoricen para la generalidad estas separaciones.

Conócense hoy dia, tanto en los jardines como en los herbarios, cerca de 600 especies del género brezo, mas ó menos bien determinadas, y un grandísimo número de variedades. Unas 20 especies son indígenas de Europa, 3 ó 4 pertenecen al Asia, y todas las demás nacen en Africa, principalmente en Etiopia, en las playas arenosas del cabo de Bueña-Esperanza, en las Montañas de las islas de Madagascar, Mascareñas, Mauricio, y Sequeiles, siendo tambien particularmente conocidas en el continente Americano.

Los brezos viven mucho menos tiempo en el

estado de naturaleza que la mayor parte de los demas vegetales leñosos. Se encuentran en los terrenos de cuarzo que contienen una mayor cantidad de óxido de hierro; en ellos fijan una humedad estancada, necesaria para su prosperidad, y sin la cual sus raices, de una consistencia enjuta, frágil, y de raicillas muy delicadas, se desecarian instantáneamente al contacto del aire, por ser muy delgada la epidermis que las cubre. Los brezos en general se complacen poco en compañía de otros vegetales: se ha explicado esta especie de antipatía, casi siempre para ellos seguida de la muerte ó á lo menos de la languidez, por el gran consumo de gases aéreos que operan las anchas hojas de aquellos, mientras que es necesariamente nula para los brezos, cuyas hojas son tan estrechas.

Los brezos son plantas universalmente buscadas para adorno de los jardines, sobre todo en Inglaterra. Los mas interesantes entre los indígenos y que se cultivan en Europa, además del Brezo vulgar, son: el Brezo alveolado (*Erica gelida*, L.), Brezo arbóreo (*Erica arborea*, L.), Brezo ceniciento (*Erica cinerea*, L.), Brezo como Abeto (*Erica Abietina*, L.), Brezo elegante (*Erica formosa*, L.), Brezo de escobas (*Erica scoparia*, L.), Brezo mamelonado (*Erica mammosa*, L.), etc., que sirven de combustible y para otros usos domésticos.

Brezo vulgar (*Erica vulgaris*, L.). Pequeño arbusto indígeno, muy comun, que se encuentra por todas partes en los bosques estériles y áridos, que arroja muchos tallos que llegan á la altura de pié y medio, duros, leñosos, de color oscuro, guarnecidos de pequeñas hojas siempre verdes semejantes á las del romero; su flor es de color blanco amarillento, rosado ó lila muy pálido, y tiene una variedad de flores dobles sumamente hermosas; del fondo de su flor se eleva un pistilo que pasa á ser un fruto casi oval, que se divide en cuatro celdillas que encierran semillas muy pequeñas; su raiz es leñosa y esparcida.

El Sr. Salisbury sacó esta especie del género *Erica* para constituir otro género *Calluna*, y muchos modernos, entre ellos De Candolle, le han seguido, llamando al Brezo comun ó vulgar *Calluna vulgaris*.

El brezo vulgar se emplea como combustible, para hacer escobas y para otros usos económicos; los curtidores mezclan su corteza con la de la encina para preparar las pieles; las cabras y los carneros lo comen con gusto cuando es tierno, y las abejas chupan con provecho sus flores, para proporcionarnos abundancia de miel. En medicina el brezo vulgar ha gozado no solo de reputacion como un buen litontríptico, si que tambien para curar los cólicos y aumentar la leche de las nodrizas; Rondelet se servia de un aceite preparado por infusion con las flores de brezo, contra las herpes de la cara; Tabernamentano aseguraba que estas flores en fomento calmaban la gota, y Boëder ofrece la conserva de las mismas como util en la cuartana, y Tournefort aconseja en la gota un baño de vapor con el brezo.

BRIDELIA, Bridelia. Género de plantas de la familia de las euforbiáceas, y de la monodelfia pentandria de Linneo, compuesto de especies originarias de la India y de la América tropical, árboles ó arbustos á veces enredaderos, de hojas alternas, enteras, acompañadas de estípulas; de flores reunidas en las axilas, algunas veces dispuestas en espiga, y que contienen ya flores todas del mismo sexo, ya masculinas entrelazadas con femeninas. La especie Bridelia espinosa (*Bridela spinosa*, Roxburg) es un vegetal de la India estimado como un buen astringente; mata los gusanos de los animales que comen sus hojas.

BRINDONIA, Brindonia. Género de plantas de la familia de las gutíferas, y de la decandria monoginia, muy vecino del género *Garcinia*.

Brindonia celebica (*Brindonia celebica*, Dupet.—Th.; *Garcinia celebica*, L.). La madera de este vegetal arborescente de la India, toma, despues de haber sido metida en el arroz, la dureza y la trasparencia del cuerno.

Brindonia de la Cochinchina (*Brindonia cochinchinensis*, Dupet.—Th.; *Oxycarpus cochinchinensis*, Lour.). Las hojas de este vegetal son ácidas y empleadas como astringentes cuando jóvenes, pues mas viejas son amargas; sus bayas son de un rojo amarillento, agrias, menos buenas para comer cuando maduras.

Brindonia de la India (*Brindonia indica*, Dupet.—Th.). Arbol de mediana talla, de un hermoso aspecto, de la forma del clavero; de ramos opuestos; hojas ovales, de un verde subido luciente, matizadas de rosa, cuando son jóvenes; sus flores son terminales, poco aparentes, y reemplazadas por una baya esférica, del grueso y de la forma de una pequeña manzana, de un rojo oscuro, que contiene cinco ó seis semillas apretadas. El fruto está lleno de un zumo rojo y ácido, lo que se opone á comerlo crudo; pero es muy estimado en la India, en donde con él se hacen jaleas y jarabes. La corteza de este fruto sirve á veces para hacer vinagre, y el fruto mismo es usado tintura.

El árbol da, de todas sus partes, un zumo amarillento, usado contra las afecciones febriles, análogo á la goma-guta.

BRINGARASI. Nombre brama de una planta de Malabar, de sabor ligeramente acre y amargo. Su zumo, cocido con orin de hierro y orina de vaca, se da en la hidropesía, y solo, se emplea frotando la cabeza para hacer crecer los cabellos. Las hojas de este vegetal, cocidas en aceite de palmero, aplicadas á la cabeza, calman la jaqueca.

BRIONIA, Bryonia. Género de la familia de las cucurbitáceas, tribu de las cucurbitáceas brionieas, y de la dioecia ginandria de Linneo, que comprende un gran número de especies esparcidas en todas las partes templadas y calien-

tes del globo, una treintena de ellas cultivadas en los jardines de Europa.

Las brionias son plantas herbáceas, ánuas ó perennes, pelosas ó escabrosas, enredaderas, de rizoma tuberoso; de hojas alternas, pecioladas, en figura de corazon, y angulosas; de flores axilares, en racimos ó hacecillos; el fruto es una baya globulosa, que encierra de tres á seis semillas.

Brionia de Africa (*Bryonia africana*, Thunb.). Es vomitiva y purgante. En el Cabo los colonos la emplean en infuso vinoso.

Brionia blanca, Nueza, Nueza blanca, Tuca (*Bryonia alba*, L.; *Bryonia dioica*, W.). Planta indígena muy comun en los setos, á orillas de los bosques ó en parajes incultos. Arroja tallos herbáceos, delgados, ramosos, tiernos, vellosos, que crecen mucho en pocos dias, provistos de zarcillos por medio de los cuales se asen á las plantas contiguas; sus hojas son palmeadas, semejantes á las de vid, pero mas pequeñas, vellosas, ásperas y blanquecinas; las flores se presentan en racimos monóicos ó dióicos (lo que prueba que la *Brionia blanca* y la *Brionia dióica* son una misma planta); las flores masculinas están sostenidas en pedúnculos muy largos; cada flor está compuesta de un cáliz de 5 dientes agudos, de una corola de 5 divisiones y de 5 estambres, cuatro reunidos dos á dos por los filamentos y las anteras, y el quinto libre; los frutos son bayas colocadas en forma de uvas, del grueso de las de enebro, verdes al principio y rojas en su madurez, que contienen un zumo amarillento de sabor desagradable, y cuatro ó seis semillas ovales y puntiagudas.

La raiz de brionia es gruesa como el brazo ó el muslo, y algunas veces ha sido tomada por la del nabo, en razon de su forma fusiforme, lo que la ha hecho llamar *Nabo del diablo*, equivocacion que puede causar graves accidentes. Es carnosa, sucolenta, ramosa, de un blanco amarillento, señalada al exterior con círculos, acre, amarga y desagradable al gusto, de olor nauseoso que desaparece por la desecacion.

Esta raiz se coge en otoño; en la primavera está llena de un zumo blanco, amargo y drástico, lo que tiene lugar en todas las raices vivaces de las plantas de esta familia, mientras las ánuas son insípidas.

La raiz de brionia seca es blanca, cortada á tajadas de un gran diámetro, que ofrecen estrías concéntricas muy marcadas, de sabor amargo acre, y hasta un poco cáustico, y de olor desagradable.

Segun el Sr. Dulong, el análisis químico demuestra que la raiz de brionia, única parte de la planta usada en medicina, contiene: 1.° una materia amarga soluble en el alcohol y en el agua (brionina), á la cual, quizás equivocadamente, se ha atribuido su propiedad drástica (V. *Brionina*); —2.° una gran cantidad de almidon, que puede extraerse de ella, raspando la planta y desleyendo en el agua la papilla que resulta, de la que se separa, por medio del tamiz y de lociones sucesivas, la fécula, que entonces es pura, insípida y propia para la alimentacion, y de la que se hacia antiguamente algun uso en medicina, pero que solo tiene las propiedades de las otras féculas;—3.° una corta cantidad de aceite concreto, de color verde;—4.° un poco de resina; —5.° albúmina vegetal;—6.° goma;—7.° una cantidad notable de sub-malato de cal;—8.° una corta cantidad de carbonato de cal:—9.° un malato ácido. Sus cenizas contienen, además, sales de base de cal y de potasa. Los Sres. Vauquelin, Brandes, y Fernheber han observado en ella azúcar y una sustancia animal. De este análisis resulta que dos sustancias principales son las que componen sobre todo la brionia: la fécula amilácea, parecida á todas las demás féculas, cuando es pura, y la brionina; y por esto ha sido comparada, con razon, á la yuca y al aro.

Segun experimentos del Sr. Orfila, resulta que 4 dracmas de esta raiz en polvo han hecho perecer á un perrito en veinte y cuatro horas; que 3 dracmas en infuso han muerto á otro en el mismo tiempo á corta diferencia. En estos casos, se encuentran señales de inflamacion en el canal intestinal. El Sr. Dulong, d'Astafort, pretende que el cocimiento de agallas es útil para neutralizar los efectos venenosos de la brionia; pero conviene siempre administrar vomitivos, si se llega á tiempo, para remediar un envenenamiento por esta raiz.

Los lugareños ahuecan á veces la punta de esta raiz en la primavera, y se purgan con el zumo que se reune en ella, á la dósis de una cucharada, siendo este zumo á lo que llaman *Agua de brionia*. A pesar de esto, los renuevos de la brionia no participan de las calidades deletéreas de la raiz, y Darwin dice que los ha encontrado tan buenos como espárragos, lo que por otra parte tiene lugar en la mayor parte de las plantas enredaderas; Galeno habia ya indicado la calidad alimenticia de la brionia. La raiz misma, convenientemente preparada, ha sido á veces usada como alimento. El tallo y las hojas son inusitadas; las bayas son purgantes, y á veces tambien los tintoreros las emplean.

La raiz de brionia es drástica, diurética, antielmíntica y emenagoga; empleada exteriormente, es rubefaciente y resolutiva. Se usa en la hidropesía, el asma, la manía y los reumatismos gotosos. Seca y en polvo, se da desde un escrúpulo hasta una dracma; fresca, es tan activa que se puede formar de ella un epispástico, contundiéndola y aplicándola sobre la piel. El zumo reciente puede darse á la dósis de tres dracmas en caldo. La fécula, que de ella se extra, debidamente preparada, es un buen alimento, y tambien puede servir para blanquear el lienzo.

Se dice que en Alemania los artistas cultivan la brionia en tiestos, de los que la sacan cuando la raiz ha llegado á cierto grosor volviendo á meter en tierra solamente los brotes y las raicillas Aprovechan la forma redondeada de la raiz para

cortarla en figura humana, á la cual el follaje sirve de cabellera, la embadurnan con colores diversos, propios para expresar el tono de las carnes, y gustosa la naturaleza préstase al capricho de aquellas gentes, porque á pesar de semejante operacion la planta vive y prospera.

Brionia callosa (*Bryonia callosa*, Rottl.). Los prácticos indianos se sirven algunas veces de las semillas de esta especie, que son amargas, como vermífugas, mezclándolas con aceite de ricino. Los veterinarios del pais la emplean tambien en ciertas enfermedades de los caballos. Igualmente se prepara, por la ebullicion de las semillas, un aceite fijo, que los pobres utilizan para el alumbrado.

Brionia dióica (*Bryonia dioica*, Jacq.). —V. *Brionia blanca*.

Brionia epigea (*Bryonia epigæa* Rottl.). En la India, donde crece esta especie, los médicos consideran su raíz como uno de los medicamentos mas preciosos que poseen; la aconsejan en los últimos periodos de la disentería, y en las enfermedades venéreas inveteradas; la dan en polvo, al peso de una pagoda en 24 horas, y continuan su uso por espacio de 8 á 10 dias. Con esta raíz molida, aceite de ricino y cebollas, se hace un linimiento para aplicar á las articulaciones afectas de dolor reumático. Tambien es mirada como antielmíntica.

Brionia grande (*Bryonia grandis*, L.). Segun Hamilton, los doctores indos del distrito de Balsar, en donde crece esta especie, han observado que el zumo de sus hojas puede ser aplicado con feliz éxito á las úlceras rebeldes producidas por la mordedura de ciertos animales.

Brionia de hoja de corazon (*Bryonia cordifolia*, L.). Es empleada como emoliente en Java.

Brionia rostrada (*Bryonia rostrata*, Rottl.). En Java, la raíz de esta especie, en donde ella es indígena, es mirada como refrescante y expectorante. Sus hojas son comidas como verdura en el mediodia de la India.

BRIONINA. Principio activo de la brionia blanca, descubierto por los Sres. Brandes y Firhnaber, y cuya preparacion ha indicado el señor Fremy. El Sr. Dulong la obtiene tratando el extracto de zumo de brionia, primero con el alcohol y despues con el agua, filtrando y evaporando. Es de consistencia blanda y viscosa, soluble en el agua y el alcohol, insoluble en el éter, y precipita por las agallas.

Segun los químicos alemanes, es rojiza, de un excesivo amargor, y análoga á la catartina. El Sr. C. P. Collard de Martigny, que la ha experimentado, piensa que, aunque muy activa, no es el único principio activo de la brionia, y que el principio acre es el que es purgante. El excesivo amargor de esta sustancia y la facilidad de administrarla bajo un pequeño volúmen pueden, segun su parecer, señalarle un puesto distinguido entre los excitantes y los tónicos febrífugos.

BROCADILLO. Tela de seda y oro, de inferior calidad y mas ligera que el brocado de tres altos. Llámase tambien *Brocadillo* á un tejido de algodon y seda ligera, formado á imitacion del brocado; lo hay asimismo todo de seda y todo de lana. El brocadillo que se fabrica en Venecia ha sido siempre el mas acreditado.

BROCADO. Tela de seda tejida con oro ó plata de varios géneros, realzada con flores, hojas, ú otros adornos, segun el gusto ó capricho de los fabricantes ó artistas que invéntan las modas; el de mayor precio es el que llaman de tres altos, porque sobre el fondo se realza el hilo de plata, oro, ó seda escarchada ó briscada en flores y dibujos; tomó este nombre de las brocas en que están cogidos los hilos y torzales con que se fabrican.—En otro tiempo por la palabra *Brocado* se entendia únicamente un tejido todo de oro, plata, ó de uno y otro, tanto en el urdimbre como en la trama; luego este término se aplicó á los tejidos en que se mezclaba la seda, para perfilar las flores de oro ó de plata; pero en el dia todo tejido de seda sola, raso y aun tafetan, con tal que sea adornado de flores ú otras figuras, se llama *Brocado*.

BROCATEL. Gruesa tela mediana, recamada de flores ó figuras salientes. Antiguamente se hacia de algodon y de seda grosera; pero hoy dia con mucha frecuencia se hace solo de algodon. Sirve para tapices, cobertores, cortinas, etc. El mejor brocatel procedia antes de Venecia, pero las fábricas milanesas y de Génova lo producen hoy en mayor cantidad, á mas bajo precio, y de todo color, en particular verde, amarillo, azul, y carmesí. El brocatel de Génova tiene dos palmos de ancho, y las piezas difieren de longitud: los hay tambien de dos colores en que el fondo y los dibujos no son del mismo matiz. El brocatel semi-seda de Paris, de un solo color, tiene 20 pulgadas de ancho. Se tejen los brocateles como todas las demás telas recamadas.

BROMATO. Género de sales formadas por la combinacion del ácido brómico y óxidos metálicos, todavía poco estudiadas, que se obtienen sea directamente, sea haciendo obrar el bromo sobre los óxidos metálicos, disueltos ó desleidos en el agua. Todos los bromatos son descompuestos por el calor, trasformándose en bromuros y desprendiendo oxígeno. Echadas sobre las áscuas, estas sales deflagran y centellean vivamente descomponiéndose; su mezcla con el carbon y el azufre detona cuando se la calienta, ó por la percusion. El ácido sulfúrico concentrado no produce en frio ningun efecto aparente sobre ellas; pero caliente, el ácido brómico se descompone dejando desprender vapores rutilantes de bromo y de gas oxígeno. La solucion acuosa de los bromatos precipita en blanco el nitrato de plata y el protonitrato de mercurio, pero estos precipitados poco solubles en el agua son redisueltos con un exceso de ácido nítrico. El ácido sulfuroso, obrando sobre la solucion de los bromatos, desprende el bromo de su combinacion con el oxígeno, manifestando entonces un color amarillo naranjado con el olor característico del bromo.

Los bromatos son todos productos del arte, y ninguno hasta ahora tiene usos.

BROMELIA, Bromelia. Género de planta que da su nombre á una familia natural, las *bromeliáceas*, y de la hexandria monoginia de Linneo. Este género se compone de cierto número de especies, grandes plantas viváces, de hojas todas radicales, gruesas, coriáceas, de dientes espinosos en sus bordes, de tallos comunmente desnudos, raras veces guarnecidos de hojas, que llevan flores bastante grandes y dispuestas en espiga suelta, terminados por un ramillete de hojas apretadas: el fruto se compone de bayas distintas de tres celdillas polispermas. Entre las especies de este género solo nos ocuparémos de la *Bromelia Ananas*, L., de la que los modernos han formado un género particular.

Bromelia Ananas, Ananas, Piña (*Bromelia Ananas*, L.; *Ananas sativus*, Tourn.; *Ananassa sativa*, Lindley). Vegetal de las comarcas mas calientes de la América, del Africa y de las Indias, en donde se llama *Nana* ó *Nanoh*, y cultivado en los invernaderos en Europa. Del centro de un roseton de hojas radicales, largas de uno á dos piés, anchas de dos á tres pulgadas, dobladas en forma de teja, terminadas en punta, dentadas y como espinosas en sus bordes, se eleva un tallo redondo, alto de unos dos piés, y á corta diferencia grueso como el pulgar, el cual produce primero una espiga de pequeñas flores azuladas, terminado por la cima ó ramillete de hojas tiesas y espinosas; á esta espiga sucede un fruto único, formado por el crecimiento y la íntima agregacion de todos los ovarios de estas numerosas flores. Este fruto, del todo semejante por su forma á una piña, llega á corta diferencia á ser grueso como los dos puños: su carne interior es blanquecina y sembrada de fibras delgadas que divergen del centro á la circunferencia á modo de rádios; la corteza es generalmente de un amarillo dorado. Tal es la bromelia ananas comun (*Bromelia ananas aurea*). Pero los horticultores distinguen un gran número de variedades, por ejemplo, las *Ananas de frutos blancos*, *negros*, *rojos*, *verdes ó violados*, las *Ananas no espinosas*, las *Ananas de frutos piramidales*, etc.

Como esta planta no da comunmente semillas en nuestros climas, se multiplica por medio de los renuevos que produce á su pié, á lo largo su tallo y en su cima. En el curso de su crecimiento artificial necesita un gran calor, mucha agua, y una tierra bastante sustanciosa. Puede resistir hasta 40° de calor, y se procura que nunca tenga menos de 20°.

El fruto, largo de 3 $^1/_4$ á 7 $^1/_4$ pulgadas, y del peso de 3 á 4, y aun 3 libras, segun las variedades, difunde, en la madurez, el mas suave olor; contiene en su carne consistente, que se deshace, y es blanquecina, una agua azucarada, agradablemente acidulada, en la que se observa el sabor de la fresa, de la sangüesa, del albérchigo y de todos nuestros mejores frutos. Esta agua, sometida á la fermentacion, da vino bastante agradable, que facilmente emborracha, y del que se extrae una gran proporcion de alcohol.

El fruto de la ananas cultivada en Europa no tiene ni el sabor, ni la dulzura ni el perfume de ambrosia del que se encuentra en el Indostan, en donde con él se hacen tortas de un sabor delicioso. Antes de su madurez, este fruto es casi cáustico, y su uso seria entonces peligroso. Cuando maduro, corroe las hojas de cuchillo con gran facilidad, lo que depende de la presencia de los ácidos cítrico y málico que en él se encuentran; su zumo enrojece la tintura de tornasol.

De tiempo inmemorial se habian traido á Europa ananas enteras confitadas, que eran de un agradable aspecto, pero que solo podian satisfacer á la vista, porque es quizás de todos los frutos exóticos el que menos se presta á este procedimiento. Todavia se reciben á veces ananas confitadas en ron, pero este proceder no lleva por objeto ofrecernos el fruto, que en este caso no es comestible, sino perfumar el licor que entonces constituye el famoso *Ron de anañas*.

El fruto de ananas es restaurativo y de fácil digestion, con tal que se coma con moderacion. Se come á postres, haciéndole antes perder su acritud mojándole en agua, en vino ó en aguardiente y añadiéndole azúcar, despues de haberlo pelado y cortado á tajadas como las naranjas. Solo, refresca y humedece el pecho; se dice que su uso muy frecuente causa la calentura, que produce el flujo de sangre, la disenteria, etc. (lo que tambien se dice de nuestros mejores frutos en Europa), sobre todo á los individuos que tienen el estómago debilitado ó que tienen llagas. Se ha recomendado contra el mal de piedra y las enfermedades de la vejiga. Klobe dice haber observado que este fruto, comido antes de su madurez, por las mugeres embarazadas, produce el aborto; confitado en azúcar es afrodisiaco.

El zumo de ananas sometido á la fermentacion da, como hemos dicho, un vino agradable; con él en Italia se compone un licor de mesa á que se da el nombre de *Najana*; en la India, mezclado con agua y azúcar, forma una bebida refrescante que los médicos prefieren á la limonada, y en algunos puntos de América es empleado contra los flatos, mezclado con aceite de aceitunas.

Segun Catesby, en la Carolina, la Ananas silvestre (*Bromelia bracteata*) tiene desde uno hasta dos piés de altura; las hojas son huecas y contienen una agua clara de un gran recurso para calmar la sed, y, aunque expuesta á los rayos del sol, esta agua se conserva fresca. Esta planta se encuentra sobre todo en las islas de Bahama. En el Brasil se recoge tambien una inmensa cantidad de frutos de ananas silvestre, que son gruesos, jugosos, aromáticos; y de los cuales se extrae aguardiente.

BROMO, Bromus. Gran género de la familia de las gramíneas, tipo de la tribu de las broméas, y de la triandria diginia de Linneo, cuyo carácter es pluma de dos ventallas que en-

cierran muchas flores, dirigidas á ambos lados, espiguilla oblonga y rolliza, arista que sale cerca del ápice de las plumillas.

Los bromos, en número de unas 80 especies, están esparcidos en casi todas las comarcas del globo, y particularmente hácia fuera de los trópicos. Son gramíneas vivaces que adquieren con frecuencia grandes dimensiones, y que se encuentran muy abundantemente en los prados, los bosques y los campos.

Las semillas del Bromo como Centeno (*Bromus secalinus*, L.) y las del Bromo blando (*Bromus mollis*, L.) mezcladas con las del trigo pruducen un excelente pan, y sirven de cebo á los animales de corral, particularmente las del Bromo de grandes espiguillas (*Bromus grossus*) y las del Bromo de barbas divergentes (*Bromus suarrossus*).

Las hojas secas del Bromo de los prados (*Bromus pratensis*), del Bromo ciliado (*Bromus distachyos*) y del Bromo corniculado (*Bromus pinnatus*) suministran un abundante forraje al ganado, y la última especie gusta mucho á los carneros. Con la semilla del Bromo esteril (*Bromus sterilis*, L.), que madura antes de la siega de las otras gramíneas, se ha reemplazado á la avena para los caballos.

Segun Feuillée, el Bromo catártico (*Bromus catharticus*, Valh.) es una planta viváz de Chile, cuya raíz gruesa, de un color verde amarillento al interior y de gusto picante desagradable, es usada en cocimiento como purgante.

BROMO. Cuerpo simple, metalóide, descubierto por el Sr. Balard, de Monpeller, en las aguas madres de los saladares, en las que existe en combinacion con el magnesio en el estado de bromuro de magnesio; indicado despues en el agua del mar, y por C. Gmelin en la del lago Asfáltico, y en fin, en las aguas madres salinas, en ciertas aguas minerales, en vegetales y animales marinos, etc.

El bromo se obtiene del agua madre de las salinas, en la superficie de las cuales se vierte una capa de éter que se apodera de él; este éter, agitado con potasa, da un bromuro, el cual mezclado con peróxido de manganeso, y tratado con ácido sulfúrico diluido en agua, suministra por la destilacion vapores rojos, que, condensados, constituyen el líquido llamado *Bromo*, á que el Sr. Balard dió primero el nombre de *Murido*.

El bromo es líquido á la temperatura ordinaria; visto en masa es de un color rojo, moreno subido por reflexion; su color es de un ojo de jacinto cuando está en capas delgadas ó que se le examina por refraccion; su olor es muy fuerte, y se asemeja mucho al del cloro; su sabor es acre y cáustico; á la temperatura de $+15$, su densidad es de 2. 966. Expuesto á un frio de -20 á $-22°$, se solidifica y se trasforma en una masa cristalina de un gris de plomo subido con lustre metálico. Entra en ebullicion á $+47°$; su vapor es rutilante como el del ácido hiponítrico, y se produce aun al contacto del aire. El agua disuelve una corta cantidad de bromo, pero el alcohol y el éter disuelven mas y adquieren un color rojo de jacinto: estas soluciones se alteran poco á poco á la luz, y se descoloran trasformándose la mayor parte en ácido hidrobrómico. El bromo obra fuertemente sobre la mayor parte de las materias orgánicas, como el cloro, y en particular sobre las materias coloradas; corroe la piel, la pone amarilla y forma en ella una mancha morena que persiste hasta la caida del epidermis; forma con el oxígeno y el hidrógeno, ácidos brómico y bromhídrico; desaloja el yodo de sus composiciones, pero él á su vez es desalojado por el cloro; forma con el carbono, el cloro, el azufre, el fósforo, el cianógeno, etc., compuestos que ha hecho conocer el Sr. Serullas, pero que solo ofrecen un interés científico.

El bromo, cuando es puro, tan fácil de distinguir por sus propiedades físicas particulares, puede tambien ser reconocido cuando está en disolucion en el agua, por los caractéres siguientes: 1.° Su solucion acuosa, de un color naranjado, destruye instantáneamente la disolucion de añil, la tinta y la tintura de tórnasol. 2.° Agitada con el cuarto de su volúmen de éter se descolora casi enteramente, y el éter colorado de rojo naranjado por el bromo que ha disuelto, sobrenada al líquido. 3.° Esta solucion puesta en contacto con el nitrato de plata produce un precipitado blanco, vedijoso, insoluble en los ácidos, pero soluble en el amoniaco; el protonitrato de mercurio produce tambien en ella un precipitado blanco insoluble en el agua, pero soluble y descomponible por este álcali. 4.° Finalmente, agitando en un frasco la solucion acuosa de bromo con una corta cantidad de limaduras de zinc, el color amarillo naranjado desaparece, resultando bromuro de zinc incóloro que queda en solucion. El cloro vertido en ésta hace inmediatamente reaparecer su color y su olor.

El bromo obra sobre los séres vivientes de un modo muy enérgico: á dóses las mas débiles determina muchísimos accidentes, tales como tos, estornudos, dificultad de respirar, y despues la muerte en un corto espacio de tiempo; una gota puesta en el pico de un pájaro lo ha muerto al instante. En resúmen, es uno de los venenos irritantes mas violentos, obrando á corta diferencia como el yodo. Hasta el presente es muy poco empleado: Pourché lo ha usado con ventaja en ciertos casos de papera y de escrófulas; el Sr. Magandie dice que puede ser útil en caso que el yodo parezca no tener suficiente actividad, y en aquellos en que los enfermos están habituados á esta sustancia.

BROMURO. Compuestos resultantes de la union del bromo con los cuerpos simples ó compuestos, todavia poco estudiados. Solo cuatro bromuros se han encontrado en la naturaleza: el Bromuro de magnesio y el Bromuro de sódio, solubles en el agua, y que existen en el estado de disolucion en las aguas del mar, y en algunos manantiales salados del interior de los continentes; el Bromuro de zinc, insoluble en el agua, verdadero mineral, que se dice haberse encontrado en las minas de zinc de Silesia; y el Bromuro

DE PLATA (*Argirobromo*), asimismo insoluble en el agua y verdadero mineral, que el Sr. Berthier ha reconocido en una mina de plata de San Onofre, distrito de Plateros en Méjico.

Los bromuros de los metales alcalinos no experimentan ninguna alteracion de parte del calórico, y entran en fusion á una temperatura elevada. Tratados con el ácido sulfúrico concentrado, producen en frio una viva efervescencia con desprendimiento de vapores blancos mezclados de vapores amarillos rutilantes de bromo. Calcinados en un tubo de vidrio con bisulfato de potasa, dejan desprender una mezcla de gas ácido sulfuroso y de vapores de bromo fáciles de recononocer en razon de su color rojo amarillento. Disueltos en el agua, la solucion de todos los bromuros toma un color amarillo naranjado subido con la adicion del cloro líquido, que pone en libertad al bromo Finalmente, la solucion de nitrato de plata produce en la solucion de los bromuros un precipitado blanco, vedijoso, insoluble en el agua y los ácidos, pero soluble en grande exceso de amoniaco.

Los bromuros de potasio y de sódio son los mas empleados; distingueseles fácilmente el uno del otro con la solucion de bicloruro de platino, que precipita en amarillo naranjado la solucion del primero y no tiene accion sobre la segunda.

El bromuro de zinc se reconoce en que da, por los álcalis, un precipitado que toma un color verde por la calcinacion con el nitrato de cobalto. El bromuro de plata es fácil de reconocer por medio del amoniaco: se disuelve en este álcali, y despues se evapora el amoniaco; el bromuro que asi reproduce no tarde en colorarse de verde al contacto de la luz.

En medicina se emplean los bromuros de potasio, de bario, de calcio, de magnesio, y de hierro, en fórmulas indicadas por el señor Magendie.

BRONCE. Aleacion conocida desde la mas remota antigüedad, compuesta esencialmente de cobre y de estaño; pero que casi siempre contiene accesoriamente muchos otros metales, tales como zinc, hierro y plomo. Plinio hace mencion de ella asi: «Existe, dice, una especie «de bronce que toma fácilmente el color llamado «grecánico; esta especie de bronce es una alea«cion de 100 partes de cobre, de 10 partes de «plomo, y de 5 partes de plomo argentífero.» Esta es, segun el Sr. Hoefer, la composicion de nuestro bronce comun.

El Sr. G. Pearson, que ha analizado lanzas y otros instrumentos cortantes de origen céltico, los ha encontrado compuestos de una aleacion en la que el estaño entra de 10 á 14 por ciento. Además, resulta de las experiencias de Darcet: 1.° que el bronce, enrojecido al fuego y sumergido en el agua fria, se resblandece de una manera muy sensible, lo que permite trabajarlo en el torno, reparar con las herramientas la irregularidad de las piezas vaciadas, estirarlo con el martillo, en fin, enderezarlo con la lima y pulirlo con la piedra, que es una especie de galaxia; 2.° que el bronce, calentado al rojo y enfriado al aire, se pone duro, si bien ágrio y quebradizo. Probablemente los obreros terminaban la operacion calentando de nuevo las piezas de bronce reblandecidas por la inmersion, y en seguida, dejándolas enfriar en el aire, las daban cierto grado de dureza, siendo por este segundo proceder, el enfriamiento en el aire, como ellos conseguian hacer cortantes los cuchillos y las espadas de bronce.

El estaño uniéndose con el cobre produce aleaciones cuyas propiedades varian segun la relacion de los componentes; en general, una corta cantidad de estaño endurece al cobre, le vuelve amarillo, mas fusible y mas tenáz; una mayor proporcion de estaño vuelve á la aleacion blanca, elástica, sonora y quebradiza.

Estas diversas aleaciones son las que forman los principales bronces, á saber el *Bronce monetario* ó el *Bronce de los antiguos* (100 partes de cobre y 7 á 8 de estaño), el *Bronce de los cañones* y de otras bocas de fuego, y de las estátuas (100 p. de cobre y 11 de estaño), el *Metal de las campanas* (78 p. de cobre y 22 de estaño), los *Tam-tams* (80 p. de cobre y 20 de estaño, los *Cimbalos* (78 p. de cobre y 22 de estaño), las *Campanas de reloj y campanillas* (75 p de cobre y 25 de estaño), en fin los *Espejos de los telescopios*, formados 67 p. de cobre y 33 de estaño.

El bronce está muy expuesto á la licuacion, es decir que tiene una gran tendencia á trasformarse por la fusion en dos aleaciones, una en que domina el cobre, y otra en que el estaño supera. Asi es que en el bronce fundido, la capa superior contiene á veces hasta 20 ó 24 partes de estaño, en lugar de 10 á 11, mientras que la capa inferior apenas contiene algunos vestigios de este metal.

Como conviene algunas veces analizar las diferentes especies de bronce que hemos indicado, no podemos prescindir de continuar aqui los procedimientos químicos indispensables para conseguirlo. Se trata en un pequeño recipiente de vidrio una porcion pesada de estas aleaciones reducidas á polvo, con 8 á 10 veces su peso de ácido nítrico puro de unos 30°; por medio de un calor suave el estaño es trasformado en deutóxido insoluble que se separa, y el cobre se encuentra en disolucion en el estado de deutonitrato mezclado con el exceso de ácido nítrico empleado. Cuando toda la aleacion ha sido atacada, se hace evaporar el líquido hasta sequedad, y despues se vuelve á tratar el residuo con agua destillada hirviendo, á fin de redisolver el deutonitrato de cobre; el deutóxido de estaño asi separado debe ser recibido sobre un filtro de papel sin cola pesado de antemano, lavado y seco, y su peso permite calcular el del estaño contenido en la aleacion. El cobre que existe en la disolucion puede ser precipitado en el estado de óxido hidratado con la potasa cáustica empleada en exceso; este óxido hidratado bien lavado en el agua hirviendo, secado en seguida y calcinado al rojo en un crisol, hace conocer por su peso el del cobre

metálico. Pero como por este proceder el deutóxido de cobre retiene un poco de potasa, es preferible evaporar á sequedad la disolucion de deutonitrato de cobre en un crisol de platino, y calcinar al rojo para obtener así el deutóxido de cobre perfectamente puro.

Dáse el nombre genérico de *Bronce* al metal de los cañones, á las campanas, á los címbalos, á las estátuas, á las medallas, y en fin al metal de los adornos y figuras de decoracion interior.

En la fabricacion de los bronces encontramos primero el modelo: el modelo original, y primer pensamiento del fabricante, es una obra de arte y de gusto, concebida bajo las inspiraciones de los monumentos históricos y del arte en sus diversas épocas. Este primer pensamiento, delineado por el dibujo, es confiado á un artista que lo ejecuta en yeso, en cera ó en madera.

Hecho el molde, se moldea en arena preparada, que tiene las propiedades convenientes * para el moldeaje, el que se practica por medio de piezas de encaje como el moldeaje en yeso. Terminada esta operacion, se levantan las piezas de encaje, se seca el modelo, y vuelven á colocarse los encajes á su destino, quedando de este modo el vacío del modelo, por irregular que sea su forma; hecha esta operacion, se seca el molde en la estufa, y luego despues se vierte en el hueco el bronce en fusion que reproduce el modelo con todos sus pormenores.

La composicion del metal es la base esencial de una buena fabricacion: está reconocido por experiencia práctica que la aleacion cuaternaria de cobre, estaño, zinc y plomo es la mejor, y que debe contener por ciento:

Cobre rojo.	75
Zinc	22
Estaño.	2
Plomo.	1
Total.	100

Teniendo entonces mas ductilidad, tenacidad y maleabilidad, siendo mas duro y mas denso, es mas fácil de vaciar, tornear y cincelar, es mas sano y absorbe mayor cantidad de oro. Generalmente hoy dia se hace la aleacion con metales puros, y las proporciones son ciertas. No siempre ha sido así, por que en otro tiempo se empleaba mas comunmente lo que los fundidores llaman *metralla colgante, metralla fundida*; la primera se compone de viejos desperdicios de cobre amarillo de toda especie que se encuentran en el comercio, tales como calderos, utensilios de cocina, etc., y la segunda, de viejos bronces cuyo oro ha sido separado, ú objetos fundidos tirados como desechos; á estas metrallas se añadia lo que se creia necesario para hacerlas de buena calidad y volver la aleacion á las proporciones indicadas arriba.

* Esta arena se encuentra en las canteras de Fontenay-aux-Roses, á unas seis leguas de Paris, á donde acuden á proveerse de ella los Ingleses, Alemanes, Belgas, Italianos y todos los principales fundidores de Europa.

La pieza al salir del molde es entregada al cincelador encargado de corregir las imperfecciones de la fundicion, y dar al objeto que le está confiado la pureza primitiva del modelo que lo ha producido. Los cinceladores olvidan con demasiada frecuencia la naturaleza de los cuidados que les están impuestos. Los obreros hábiles llevan en el ejercicio de su arte una mano segura y práctica, su trabajo no carece de primor, ni tampoco de cierto gusto uniforme; pero no están suficientemente penetrados del sentimiento de lo bello, que puede solo dar una educacion artística, educacion que convendria recibiesen.

Despues de cinceladas, las piezas son juntadas por el ajustador, encargado además de rectificar con la lima las partes unidas y las líneas de arquitectura, y de ajustar en los fondos los adornos y las figuras segun los planos y diseños que le están confiados. Esta parte de la fabricacion exige muchos cuidados: la montura debe reunir las condiciones de solidez y de pureza, sin que nunca se deje percibir el trabajo

El producto así terminado en *blanco* es entregado al obrero dorador, que lo hace recocer y lo limpia, disolviendo la parte oxidada del metal con ácido nítrico mezclado con agua. Cuando el objeto está limpiado y presenta en todas las partes el lustre metálico, se lava en mucha agua y se hace secar, rodándolo en aserraduras de madera ó salvado; el dorador prepara y extiende en seguida igualmente sobre la pieza, por medio de una brocha hecha de hilos de laton dicha *gratas*, la amálgama de oro y de mercurio; la pone al fuego, y la eleva al grado de temperatura necesario para descomponer la amálgama y volatilizar el mercurio; la pieza en seguida frotada en todos sentidos con gratas en agua acidulada con vinagre, presenta una superficie brillante, y puede recibir á voluntad el mate, el bruñido, el color de oro molido ó de oro rojo. Se cubre la pieza que se quiere dorar de mate con una mezcla de sal comun, nitro y alumbre liquidados; se calienta la pieza vuelta al fuego hasta que la capa salina, que la cubre se haya puesto homogénea, casi trasparente y entre en verdadera fusion; entonces se retira la pieza del fuego y se sumerge súbitamente en el agua fria; que separa su capa salina; la pieza despues de haberla pasado por ácido nítrico débil, es en seguida lavada con mucha agua y secada en la estufilla. El color de oro molido es una mezcla de alumbre, piedra sanguínea y sal marina desleida en vinagre de la que se cubre la pieza, así como se hace con la amálgama de oro y de mercurio. Esta parte química de la industria de los bronces debe grandes y útiles mejoras sanitarias al Sr. Darcet, quien, por medios sencillos y poco costosos, ha sabido preservar á los obreros doradores de las consecuencias funestas á las cuales les exponia la accion del mercurio volatilizándose.

Los productos terminados en blanco no son siempre dorados, si que con frecuencia bronceados. Se llama *bronce*, en este caso, á la imitacion

artificial é instántanea de ese hermoso color verde, llamado *patina antigua*, que el bronce de buena calidad adquiere oxidándose despues de cierto espaciode tiempo, y que los Romanos designaban bajo el nombre de *ærugo*. El bronce de Corinto tomaba asi un soberbio color verde claro, cuya apariencia es bastante semejante al musgo verde de los árboles. Esta cubierta antigua que el tiempo ha depositado á la larga sobre los monumentos de bronce es lo que se procura imitar por medio de una coloracion artificial é instántanea. Para broncear, pues, las figuras, las medallas y los adornos de bronce y de cobre, se emplea el proceder siguiente.

Se hacen disolver dos adarmes de sal amoníaco y media adarme de sal de acedera en media azumbre de vinagre blanco. Se humedece ligeramente con un pincel mojado en esta disolucion, y se frota vivamente al sol ó en una estufa la pieza de metal hasta que esté seca; se repite esta operacion tantas veces como es necesario para obtener el tinte deseado. La primera capa produce un color amarillo moreno verdoso; la segunda, un color verde moreno; en fin, se puede, multiplicando las capas, obtener un matiz tan oscuro que parezca completamente negro.

Se da tambien el color de bronce antiguo, aun que por un método diferente, á las esculturas en yeso, en madera, en carton, etc. La composicion está formada en este caso de ocre amarillo, de azul de Prusia y de negro de humo disueltos en agua de cola; cuando se aplica sobre la escultura, se pintan las partes salientes con polvo de oro musivo, al objeto de imitar los efectos producidos por el frote en los bronces antiguos.

Las armas de los Egipcios y de los primeros Griegos erán de bronce, de lo que infiere Cailo que este metal era susceptible del temple, lo que en efecto es cierto; pero el temple no puede aumentar su fuerza, porque, al contrario, le vuelve mas quebradizo. El bronce adquiere solidéz y dureza por la aleacion, y el antiguo con frecuencia contenia hierro; porque la naturaleza habia indicado esta aleacion, pues se encuentran muchas minas de cobre ferruginosas. Estas minas producen en la fundicion un cobre duro y ágrio que los antiguos empleaban probablemente sin depurarlo.

Plinio habla de las especies de cobre mas celebradas en la antigüedad: en primer lugar nombra el cobre de la isla de Chipre, en seguida el de las minas de que Salustio era propietario en la Tarantesa, y las minas de Córdova en España, que Mario habia hecho laborear; de ellas se fabricaban los *sextercios* y los *dispondios*, á semejanza de los *as*, que no se hacian sino de cobre de Chipre.

Los antiguos, para los grapones y las ataduras de sus edificios, daban con razon la preferencia al bronce sobre el hierro; en los utensilios ó herramientas sabian el arte de dar al bronce tal blancura que se le tomaba á primera vista por plata. Los actos públicos, las leyes y los tratados se conservaban grabados en tablas de bronce; bajo Vespasiano, un incendio destruyó tres mil de esas tablas, conservadas en el Capitolio. Además de estas tablas y de las estátuas, los antiguos hacian de bronce los bajos relieves de que adornaban los edificios y los monumentos, y las bóvedas y las puertas estaban cubiertas tambien de adornos de bronce.

El Papa Urbano VIII sacó del Panteon todas las obras de bronce, cuyo peso ascendió á 450,274 libras, no dejando sino las dos puertas que aun hoy dice se ven en él. Empleó este metal en adornar la iglesia de San Pedro, y particularmente el baldaquino que se eleva encima del altar mayor, y tambien con él fabricó cañones para la defensa del castillo de San Angel. Uno de estos cañones fué hecho con los clavos que juntaban los entablamentos del pórtico, y por eso se le puso esta inscripcion: *Ex clavis trabalibus porticus Agripæ*. Bernino fué quien empleó en la decoracion de la iglesia de San Pedro los bronces antiguos que Miguel Angel habia respetado.

Los antiguos miraban al bronce como puro por su naturaleza, y creian tenia la virtud de ahuyentar los espectros y los espíritus malignos. En los templos, los instrumentos de sacrificio, tales como cuchillos, hachas, páteras, simpulos y prefériculos eran de bronce, y de estos objetos se encuentran un gran número en nuestros gabinetes de antigüedades. Todo lo que servia al culto religioso debia ser de este metal sagrado.

Los antiguos hacian de bronce aquellas de sus monedas que no eran ni de oro ni de plata. Esta aleacion se oxida, en verdad, del mismo modo que el cobre, pero mas dificilmente; y su óxido, designado por los numismatistas bajo el nombre italiano de *patina*, lejos de destruirlo, contribuye á su conservacion. Por otra parte, el cobre en fusion es demasiado pastoso para tomar los primores del molde, por cuyo motivo, hoy dia aun, se alea con estaño, para hacerle mas fluido, cuando se funden monumentos y estátuas. Tan solo se encuentran un corto número de monumentos antiguos que fuesen hechos con cobre sin aleacion.

Los monumentos de bronce se oxidan, y el valor del metal puede inducir á destruirlos; pero están menos expuestos á romperse que los de mármol, que casi siempre á la fin los vemos mutilados. Las estátuas mas célebres que nos han legado los antiguos son: el jóven Sátiro dormido, del gabinete de Herculano; los dos jóvenes lidiadores, de Portici; la estátua ecuestre colosal de Marco Aurelio, en Roma, el Hércules del Capitolio, el tirador de espinas, la cabeza colosal de Commodo, la estátua de Séptimo Severo, del palacio Barberini. Imposible seria, además, citar la inmensa cantidad de bronces descubiertos en Herculano, y publicados en Nápoles en 1767, ni los que encierran las célebres *villas* Ludovisi, Mattei, Albani y bella galeria de Florencia. Nuestros museos poseen colecciones de preciosos monumentos antiguos, y en nuestros jardines y palacios existen imitaciones en bronce de las bellas estátuas de la antigüedad.

El bronce tiene la ventaja de poder multiplicar,

por la fundicion y el moldeaje, los originales de que el mármol no nos ofreceria sino cópias mas ó menos bien ejecutadas. En numismática se llama *bronces* á las monedas de los antiguos acuñadas con este metal, distinguiéndose en *medallones*, *gran bronce*, *mediano bronce*, y *pequeño bronce*. Esta division existe sobre todo en la coleccion de medallas romanas, pues las medallas de las poblaciones griegas y latinas nunca se encuentran de gran bronce.

Como lo hemos dicho, el bronce era consagrado á los dioses, y por esto únicamente se encuentra la palabra *Moneta sacra* en las monedas de este metal. En Roma, los emperadores se habian reservado el derecho de hacer acuñar la moneda de oro y de plata, siendo el senado quien hacia acuñar la de bronce, y por esto comunmente lleva las letras S. C. (*Senatus-Consulto*).

Ciertas medallas de bronce son mucho mas raras que las de oro y de plata: sabido es cuan difícil es hallar un *Oton de gran bronce*, aunque muchos aficionados crean poseer este precioso monumento, si bien, segun el Sr. Dumersan, no tienen mas que una pieza fabricada por falsarios, porque probable es que el senado no permitiese acuñar monedas de bronce de este príncipe, que reinó tan corto tiempo.

La industria de la elaboracion del bronce en las variadas aplicaciones de que es susceptible permanencia en España en un estado rutinario de deplorable atraso; pero recibió grande impulso, ha hecho rápidos y portentosos adelantos durante la última década, y levanta ya muy alta su bandera, especialmente en este centro industrial, en la siempre laboriosa Barcelona, donde, á la par que las demás artes sus hermanas, puede decirse que ha fijado sus reales.

¿Quién no se acuerda de la reciente era en que apenas se fabricaban en España mas que modestos utensilios de laton mal acabados y de vetustas formas, cuando todos los bronces de ornamentacion debian llegarnos del extranjero, y si tal vez alguna diminuta pieza de este género llegaba á fabricarse en España, salia tosca é imperfecta de la fundicion, para pasar luego al taller del cincelador que la hacia subir de precio, puliéndola con improbo trabajo por una prolija série de operaciones lentas? ¿Quién entonces hubiera sospechado que á los pocos años la industria á la sazon tan niña se habia de presentar crecida y caminar sin andadores, satisfaciendo todas las exigencias de la moda y del capricho, ofreciendo abundantísimos surtidos de variados y perfectos artefactos, creando para lograrlo establecimientos colosales? Poco menos que imposible debia de parecer esta brillante trasformacion; natural y tolerable y de carácter permanente debia de juzgarse ser aquel atraso, al observar que en España, nacion de pocos capitales, escaseaban los consumidores para las artes de lujo, que en ella, pais de tradicional predileccion hácia las ciencias morales y de inveterado desvío del estudio de las leyes del mundo físico, habian de faltarle á una industria amamantada en el seno de la química todos los elementos de vida, todos los medios de prosperidad y desarrollo. Empero el espíritu del siglo se ha inoculado y se propaga velozmente, mas de lo que muchos creen, en lo mas íntimo de la sociedad española, y la fuerza del ejemplo, el impulso de imitacion con la actividad asombrosa que les presta la agitada atmósfera de la presente era, evocaron una voluntad resuelta que supo vencer pretendidos imposibles para alzar la industria de bronces del estado de abyeccion en que se veia postrada.

D. José Molas y Bellvé, de ánimo emprendedor y de infatigable perseverancia, dotado de aquel espíritu de observacion que descifra enigmas y penetra los secretos con una sola mirada, apenas acababa de darse á conocer en 1844 por la bien entendida forma que á las láminas de laton extranjeras daba en sus quinqués tan renombrados, cuando quiso extralimitarse de aquel mezquino círculo dentro el cual no cabia la anchura de su noble ambicion y de su arrojo: quiso para gloria suya importar el elegante y fácil y económico moldeaje de Francia y de Inglaterra; allá en los centros de la pericia y del buen lujo fué á estudiar el como se elaboraban aquellos portentos de elegancia, aquellas bellezas del bronce que otros sin deseos de imitarlos admiraban. De allá con no escasos sacrificios trajo á España un experimentado fundidor; allá encontró la llave de la eleccion de tierras á propósito para fundir con maestría, para obtener la perfeccion hasta en los menores detalles sin necesidad de recurrir al pulimento del cincel; allá supo aprender los mas hábiles procedimientos para las aleaciones de los bronces y para acometer su elaboracion en grande escala.

En su taller se formaron bien pronto muchos diestros operarios, que diseminándose luego por otros establecimientos de fundicion, promovieron los generales adelantos que en este arte se observan, y que el menos conocedor descubre al cotejar lo que eran y lo que son las tiendas de la calle de la Boria de la presente ciudad. Mas no por ello dejó de ser el Sr. Molas el rey en su profesion entre todos los de España: no se estacionó cual comunmente acontece en sus primeros adelantos. Sus progresos fueron y son continuos y rapidísimos, cual los fija la distancia que separa el primer quinqué de teatro que construyó para el de Capuchinos de esta ciudad, y el rico y elegantísimo secreter fabricado para S. M. el Rey, que tanto llamó la atencion del público barcelonés en marzo de este año. Quien lo haya visto recordará que en él nada dejan ya que desear ni el buen gusto, ni la suntuosidad, ni la combinacion de los conjuntos, ni la delicadeza en los detalles; aquel preciosísimo mueble ofrece una prueba relevante de que el Sr. Molas ha llevado el arte de elaborar y de dorar el bronce á su última perfeccion.

Y no tenia necesidad el Sr. Molas de presentar ese alarde de su pericia exquisita para que fuerse por todos sin excepcion reconocida. Bastábale su título de fundador de la Fundicion Barcelonesa

de bronces y otros metales, de este colosal establecimiento propiedad de una sociedad anónima creada en 1850 con un capital de 150,000 duros, y que para extender mas sus vastas operaciones se halla próxima á verificar una nueva emision por valor de cuatro millones de reales, á pesar de que excede ya de 200 el número de operarios que constántemente emplea para cubrir los continuos pedidos de sus variados productos. Allí en breves instantes las piezas de zinc se cubren, por un procedimiento galvánico, de una perenne capa de bronce, merced á una manera especial de liquidar esta aleacion sin que al fijarse se altere; allí el verdadero bronce se funde con indecible perfeccion bajo cualquier forma, sea cual fuere la complicacion del dibujo ó la finura del follaje, condicion esencial para alcanzar la suma belleza; allí por medio de baños bien preparados y de manipulaciones hábiles, obtenida ya la elegancia de la forma, se obtienen los colores que la completan, ya mates, ya brillantes; allí los bronces dorados salen de manos del operario con el mayor grado apetecible de solidez y limpieza; allí por último al lado de los objetos de bronce toma el zinc bellísimos y variados aspectos para diferentes usos, y se convierte el plomo en tubos contínuos de longitud infinita, segun en sus respectivos artículos tendrémos ocasion de explicarlo.

D. José Molas y Bellvé debe de estar plenamente satisfecho por los resultados de sus sacrificios y de sus desvelos; al paso que el pais debe agradecerle la importantísima nueva industria que él le ha procurado. ¡ Cuánta riqueza, el génio de este industrial ha proporcionado á su patria! Y no ¡ es únicamente la que los productos de su árte forman; lo es tambien el fomento que éste procura de beneficio de las minas de cobre y zinc que tanto abundan en España, de las de Rio Tinto y de S. Juan de Alcaraz, por ejemplo. D. José Molas y Bellvé, lo repetimos, puede enorgullecerse por su obra. *

Ya que de S. Juan de Alcaraz hemos hablado, no podemos prescindir de hacer honrosa mencion de la gran fábrica que al pié de las minas de de zinc se ha establecido, la cual produce láminas de laton y de cobre, y provee los mercados nacionales de los objetos comprendidos en la denominacion general de *casqueteria* en todas formas como tambien un sin numero de varias piezas de bronce ya fundidas ya de plancha, pues la fundicion esta montada al nuevo sistema que hemos ya mencionado, pudiendo asegurar ser el establecimiento mas bien montado en España tocante á explotacion de minas, como lo acreditan sus productos.

Asimismo debemos mencionar la fábrica de Trubia; el establecimiento de D. Juan Nauri, y la pericia de D. José de Vesada platero de Soria, que con sus bronces fundidos contribuyeron al mayor lustre de la Exposicion Pública de los productos de la industria española verificada en Madrid en 1850; segun se dejó consignado por la Junta calificadora en las páginas 284, 295 y 296 de su memoria presentada al Escmo. Sr. Ministro de Comercio. Allí puede verse como sobresalia la primera por la precision y finura del fundido y por el detenimiento y delicadeza del cincelado en sus 21 bustos de hierro unos y de bronce otros mayores que el natural, siendo otros tantos retratos de SS. MM. la Reina, el Rey y la Reina madre y varios personajes contemporáneos. El segundo llevó á la Exposicion ornatos de bronce de reducidas dimensiones para sobremesa acabados con gusto y detenimiento; haciéndose notable entre ellos un pequeño grupo que representaba la suerte de ir á matar al toro el lidiador, por la verdad en las actitudes y cierta animacion en las figuras; pero mas aun mereció el voto de la Junta calificadora una bella y espresiva Dolorosa, aparte de un reducido busto de Pio IX, de muy esmerada fundicion. El Sr. Vesada por último presentó en aquel concurso una custodia de bronce fundida y cincelada de un mérito no vulgar.

Con especial satisfaccion hemos dejado que libre corriese nuestra pluma en el presente artículo, para dejar aquí consignadas verdaderas glorias nacionales. No creemos que nuestros lectores nos culpen esta vez por haberles ocupado la atencion con descripciones prolijas; y ojalá que en otras muchas páginas pudiésemos desviarnos, por análogos motivos, de nuestro habitual laconismo!

BRÓSIMO, Brosimum. Género de plantas de la familia de las urticeas, y de la monandria diginia. El señor Kunth asegura que el *Galactodendrum*, Humb. es congénero del *Brosimum*.

Brósimo Alicastro (*Brosimum Alicastrum*, Sw.). Grande árbol de la Jamáica, que Brown y Adanson llamaban *Alicastrum*, cuyo, nombre genérico al principio se convertió luego en específico. Es muy semejante al árbol del pan, en términos que los Ingleses de la Jamáica llaman á sus frutos *Bread nuts* (*Nuez pan*). Estos frutos son muy buenos para comer, tostados ó hervidos como las castañas; son harinosos, tienen un gusto sabroso, y no sobrecargan el estómago; suministran un alimento muy sano á los

* La importancia de la fábrica del Sr. Molas puede deducirse con solo atender á que en un año *ha producido*:

9,000 quinqués, llamados *lámparas solares*, de todas formas y dimensiones.

2,500 quinqués de varios sistemás, como de Carcel, de presion, de Robert. etc.

1,800 pares de candelabros de composicion bronceados, de distintas formas y dimensiones.

700 pares de candelabros de varios formas y tamaños.

600 quintales de bronce fundido en varias piezas para la aplicacion ornamentaria en los trabajos del establecimiento.

Los bronces para los muebles de S. M. el Rey.

Un sin número de objetos diferentes, como los tipos de pesas y medidas que han de servir de base para el nuevo sistema que ha de regir en 1853, etc., etc.

Ha consumido:

300 quintales de laton en planchas.

800 quintales de cobre para la fundicion.

1,000 quintales de zinc en panes para la construccion de candelabros y otros objetos

Y la cantidad relativa de los demás metales necesarios para la fabricacion.

negros en los tiempos de sequía extrema en que faltan otros alimentos, y son tanto mas preciosos porque el árbol da muchos frutos. Sus ramos y hojas proporcionan un excelente forraje á los animales domésticos. El brósimo, pues, es un árbol importantísimo, porque basta para satisfacer á las necesidades del hombre que vive en el aridísimo terreno de la zona tórrida.

BROSEA, Brossæa. Género de la pentandria monoginia, formado por Plumier, poco conocido y colocado con duda en la familia de las ericáceas. Solo contiene un arbustito de las Antillas, Brosea coccínea (*Brossœa coccinea*, L.), de numerosos tallos guarnecidos de hojas alternas, y que llevan flores solitarias, axilares ó terminales, y de pedúnculos bribracteados. Los habitantes de Santo Domingo comen las bayas de este arbusto.

BROWALIA, Browallia, Género de plantas de la familia de las escrofularíeas, y de la didinamia angiospermia de Linneo, que contiene cierto número de especies indígenas de la América tropical. Las browalias son plantas herbáceas, derechas, lampiñas, ó pubescentes, ó viscosas; de hojas alternas, pecioladas y ovales; de hermosas flores azules, ó violáceas, raras veces blancas, que son extra-axilares ó terminales. Se cultivan 5 ó 6 especies de este género en algunos de los jardines de Europa. En Caracas, el cocimiento de la *Browalia descaecida* (*Browallia demissa*, L.) es empleado en las enfermedades de la piel, sobre todo contra la tiña, segun los señores de Humboldt y Bonpland.

BRÚCEA, Brucea. Género de la familia de las terebintáceas, y de la tetrandia monoginia, cuyas especies, poco numerosas, son arbustos originarios de las regiones tropicales del Africa, del Asia y de la Polinesia, notables por su amargor. Las hojas son imparipennadas, de hojuelas opuestas, muy enteras ó dentadas, desprovistas de puntos trasparentes. Las flores, muy pequeñas y de un verde mezclado de púrpura, están dispuestas en pelotones sobre las espigas axilares.

Brucea antidisentérica (*Brucea ferruginea*, L'Hér.). Arbusto originario de la Abisinia en donde se le llama *Woogínos*, descubierto por Bruce, y que se cultiva en algunos jardines de Europa. Ofrece el aspecto de un pequeño nogal, de cinco á seis piés de alto, con hojas aladas, 11—13 hojuelas aovadas, puntiagudas, guarnecidas de algunos pelos. Su corteza, que es muy amarga, es usada en Abisinia contra la disentería, empleada en polvo á la dósis de una cucharada regular al dia, en leche; causa una sed, que no es menester saciar, pero no produce evacuacion alguna. Se recomienda quitar la película interior de esta corteza, pero Bruce observa que esto no parece necesario.

Equivocadamente se habia creido que la *Brucea antidisentérica* producia la *Falsa angostura*, —V. *Angostura* y *Brucina*.

BRUCINA. Alcali orgánico descubierto en 1819, por los Sres. Pelletier y Caventou, en la corteza de la falsa angostura, en la que está combinada con un exceso de ácido agállico; existe tambien, junto con la estricnina, á la que se asemeja mucho por sus efectos, en la nuez vómica, la haba de San Ignacio y el upas tieuté. El nombre que lleva es inexacto, no procediendo la falsa angostura, como se creia, del *Brucea ferruginea*, L'. Hér., por lo que los Sres. Henry y Guibourt proponen en su lugar el de *Seudangustina*.

La brucina purificada y cristalizada se presenta en prismas de cuatro caras oblícuos, trasparentes é incóloros, que contienen 17 por ciento de su peso de agua ó unos 6 átomos; es inódora, y su sabor, que es de un amargor fuerte, persiste por largo tiempo; calentada, entra en fusion sobre 100° y abandona toda su agua, y enfriándose toma la consistencia de la cera licuada; calcinada al contacto del aire, se abotaga descomponiéndose y arde sin dejar residuo; el agua fria disuelve $^1/_{850}$, y el agua hirviendo $^1/_{500}$ de su peso; se disuelve fácilmente en el alcohol y un poco en los aceites volátiles; el éter y los aceites crasos no la disuelven; las soluciones de brucina enverdecen el jarabe de violetas y vuelven al azul el papel de tornasol enrojecido por un ácido.

Uno de los caractéres distintivos de la brucina consiste en que el color rojo ó amarillo que toma por la accion del ácido nítrico se cambia en hermoso violeta cuando se le añade cloruro estañoso, y que se forma simultáneamente un precipitado del mismo color. Está propiedad sirve para distinguir á la brucina de la morfina y de la estricnina; sin embargo el resultado no es siempre perfectamente seguro, porque la estricnina contiene á veces brucina, lo que se descubre muy bien por este medio. Añadiendo á una solucion alcohólica de brucina una gota de bromo, el líquido toma igualmente un color violeta.

Los Sres. Pelletier y Couerbe han indicado otro proceder para distinguir á la morfina de la brucina: han observado que por la descomposicion de una sal de brucina por medio de la pila, se forma en el polo positivo el mismo color rojo que produce tambien el ácido nítrico. Como la morfina produce la misma reaccion con el ácido nítrico, y las sales sometidas á la accion de la electricidad no se coloran, esta propiedad de la brucina puede servir para distinguirla de la morfina, cuando se tienen cortas cantidades para analizar. La pila que sirvió para estos experimentos consistia en 80 partes.

Las sales que forma la brucina con los ácidos son todas solubles, de un amargor muy pronunciado, la mayor parte cristalizables. Los álcalis minerales descomponen su solucion, y aislan la brucina en el estado de hidrato en vedijas blancas.

La brucina está compuesta, segun el análisis de Liébig, de 68 átomos de carbono (70,88), 36 átomos de hidrógeno (6,66), 2 átomos de ázoe (5,07), y 6 átomos de oxígeno (17,39).-100 partes de brucina absorben 13,06 de ácido hidroclórico seco.

Este álcali obra de una manera especial sobre

la médula espinal, y puede, á alta dósis, causar el tétano y la muerte. Este envenenamiento reclama el uso de vomitivos, de la insuflacion pulmonar practicada con prudencia, de los purgantes, de las bebidas eteradas, etc. Su accion es sin embargo mucho menos enérgica que la de la estricnina, á la que parece está llamada á reemplazar, porque es á la de esta última como 1 á 12, segun los Sres. Pelletier y Caventou, y como 1 es á 24, segun el Sr. Andral hijo. La brucina, pues, puede reemplazar á la estricnina, y tiene la ventaja de producir efectos análogos, sin tener tan grande actividad: poseyendo las propiedades de esta última, pero en un grado mas débil, puede administrarse á la dósis de 1, 2, y aun 3 granos, sin temor de accidentes, en las mismas circunstancias en que estan indicadas las preparaciones de nuez vómica. El Sr. Andral ha empleado con ventaja la brucina, desde medio grano hasta 5 granos, en muchos individuos afectados de parálisis; el Sr. Magendie ha hecho tomar con feliz éxito este medicamento en dos casos de atrofia, el uno de un brazo y el otro de una pierna; los enfermos tomaban al dia seis píldoras de un octavo de grano.

Debe observarse que la brucina cristalizada contiene mas de un quinto de su peso de agua, y es por consiguiente menos activa que la brucina anhidra.—Las sales de brucina todavía no se usan.

BRUCO, Bruchus. Género de coleópteros tetrameros, familia de los rincóferos de Fabricio. Los brucos son vecinos de los gorgojos, de los cuales difieren en las antenas, la cabeza distinta del corcelete, las partes de la boca, y á primera vista, en la falta de trompetilla.

Estos insectos, en el estado perfecto, se encuentran en las flores en donde se juntan. La hembra fecundada coloca sus huevos en las silicuas ó vainas todavía tiernas de las plantas leguminosas, tales como las habas, las arvejas, los guisantes, las lentejas, etc. Las larvas que de ellas nacen no tardan en penetrar en cada semilla, que encierra no mas que una sola. Estas larvas que llegan á ser bastante gruesas se presentan hinchadas, córtas, combadas, compuestas de anillos poco distintos, y tienen una cabeza pequeña, escamosa, provista de mandíbulas duras y cortantes, por medio de las cuales cada una destruye la semilla en el interior de la cual está encerrada, y en la que se ha metido de tal suerte que la cubierta exterior queda intacta. Durante el invierno se alimenta de la sustancia de la semilla que le sirve al mismo tiempo de vivienda, y solo hasta la primavera siguiente no se trasforma en ninfa, y despues muy luego en insecto perfecto. Este, desprovisto de mandíbulas bastante fuertes para taladrar las paredes de la cárcel, pereceria necesariamente en ella, si la naturaleza próvida no hubiese dado á la larva el instinto de roer hasta la epidermis el punto de la semilla por donde debe salir el insecto perfecto, el que entonces basta que haga un ligero esfuerzo con su cabeza para separar esta porcion de epidermis. De ahi es que resultan esas aberturas circulares que se observan en los guisantes y las lentejas cuyo interior está vacio.

Los brucos, no muy comunes en los paises del norte, causan en ellos pocos daños; pero no es lo mismo en las comarcas meridionales, en donde sus estragos son á veces considerables. Entre los diversos medios propuestos para destruir sus larvas, el mas eficaz es sumergir en el agua hirviendo, inmediatamente despues de la cosecha, las semillas que se suponen estar atacadas, ó bien exponerlas en un horno á una temperatura de 40 á 45 grados; pero, por desgracia, ni el uno ni al otro de estos medios puede ser empleado respecto á las semillas destinadas á la reproduccion.

Este género es numerosísimo en especies: el Sr. Dejean designa 116, y Schœnherr describe hasta 140. Aqui solo harémos mencion de la mas comun por sus estragos, el Bruco de los Guisantes (*Bruchus pisi*, Frab.), que se encuentra en gran parte de la Europa y en la América septentrional. Su larva ataca los guisantes, las lentejas, las arvejas, las habas, etc., siendo á veces, entre nosotros, un verdadero azote de la agricultura.

BRÚJULA, Aguja de marear. El Sr. Dr. D. Agustin Yañez y Girona, en el *Diccionario pintoresco de Historia natural y de Agricultura*, titulado *Dios y sus Obras*, dice: «Generalmente se cree que entre los Europeos el conocimiento de este instrumento maravilloso data «desde el siglo XIII, y que el punto de su verdadero descubrimiento fué en la China que bajo «muchos respectos aventajó en conocimientos á «los demás pueblos del globo. Mas para rectificar «tan erróneo como general modo de pensar, y «para volver por el honor de nuestra patria y de «Cataluña sobre todo que jamás ha sido la última «en tomar la iniciativa en todos los conocimien«tos de alguna importancia, es preciso se sepa «que el muy sabio célebre é infortunado Puig«blanc, en una obra que compuso acerca de las «antigüedades y monedas celtibéricas de Catalu«ña, fruto de mas de catorce años de continuos «estudios, consideró haber patentizado que la «brújula era conocida ya de nuestros ascendien«tes mucho mas antes de la era vulgar. Cita en «corroboracion de su aserto, que se halla gra«bada en muchas y antiguas monedas; que igual«mente se encuentra en varios geroglíficos que «aun existen en los rectos del templo de la famo«sa maga Circe que se encontraba en Mataró, «entonces llamada *Luronusonum*, y que ella en «fin era la guia de nuestros ascendientes, los «primeros Argonautas que osaron salir á desafiar «toda la bravura del mar, llegando á fijar su «emblema de *Luronusonum* inscrito alrededor de «la brújula en los confines mas distantes de las «Indias, en donde ha sido observado atentamen«te por varios curiosos viajeros que han recorri«do tan remotas posesiones.»

La brújula, en la actualidad, es generalmente conocida. Consiste en una aguja de acero imanta-

da, aplanada, y de muy poco grueso, cuyos extremos terminan en flecha, y provista en su centro de una chapa de cobre que descansa sobre un eje de este metal, y que da vueltas alrededor de un círculo graduado en el que están marcados los cuatro puntos cardinales.

Cuando sus movimientos son libres, obedece de seguida á la influencia del magnetismo terrestre, y sus dos extremos se dirigen hácia los dos polos del globo. Llámase norte de la aguja á la punta que mira al polo boreal, y sur á la que está hácia el polo austral.

La brújula, trasportada en regiones elevadas ó en los lugares mas profundos de la tierra, está siempre sometida á la accion magnética, accion que se propaga al través de todos los cuerpos. No obstante, es menester exceptuar el hierro, el acero, el niquel y el cobalto: tambien las inmediaciones de las minas de hierro influyen sensiblemente en su direccion; siendo igualmente desviada de ella en el momento en que se desarrollan ciertos fenómenos, tales como los temblores de tierra, los volcanes, las auroras boreales. Este último sobre todo le hace experimentar agitaciones tan vivas, que los marinos, para expresar su estado, dicen que entonces está *enloquecida*. Excepto esto, sus indicaciones son siempre seguras, y los dos extremos de la agujan miran constantemente á los polos de la tierra. Conócese de cuanta utilidad es para la navegacion esta importante propiedad.

Se experimentó muy luego que en todos los puntos de la tierra la aguja no se dirigia de una manera absoluta hácia el norte, y que esta direccion sufria variaciones. En Francia, por ejemplo, declinó primero hácia el este de unos 12°, en seguida se acercó al polo, y en 1664 la declinacion era nula; desde esta época marchó hácia el oeste y llegó á unos 22°; en otros lugares esta declinacion es mas ó menos considerable. La mas fuerte que se haya observado es de 43°45', medida por el capitan Cook en los 66°45 lat. austral, y 95°45 long. occid. Encuéntranse dos grandes círculos ó contornos de la tierra en donde la declinacion es al presente nula, pero estos contornos no son regulares; hacen muchas inflexiones y cambian con frecuencia de posicion y de figura. Sin embargo, como todos los cambios de declinacion se operan muy lentemente, y se tiene cuidado de insertar en los *Almanaques* la declinacion ánua, la brújula nada pierde de su utilidad.

Independientemente de esta declinacion de que acabamos de hablar, la brújula está además sujeta á una pequeña declinacion diurna, que parece producida por la presencia del sol sobre el horizonte. Hácia las ocho de la mañana, se percibe que ella se pone en movimiento: su accion es muy sensible entre mediodía y hasta las tres; por la tarde está estacionaria, y durante la noche vuelve al punto de donde habia partido. Esta declinacion apenas excede de 10', excepto en el curso de tres á cuatro meses que siguen al equinoxio de la primavera, que llega á unos 16'.

Llámase meridiano magnético del lugar en que uno se halla á un círculo máximo de la tierra determinado por la direccion de la aguja. Este círculo corta ordinariamente el meridiano terrestre, y el ángulo que forman entre sí da la medida de la declinacion de de la aguja en este lugar.

Una aguja de acero no imantada, suspendida por su centro de gravedad, se sostiene en una posicion horizontal; pero si se le comunica la virtud magnética, toma primero su direccion hácia los polos, y despues uno de sus extremos se inclina. En nuestros climas, se abaja el polo norte: la inclinacion aumenta á medida que se acerca al norte, ó mejor al polo magnético; disminuye cuando se retrocede, y se va hácia el ecuador; allí se encuentra una zona que da la vuelta á la tierra, en la que está horizontal: esta zona, que se llama ecuador magnético, no coincide con el ecuador terrestre, y su posicion experimenta tambien de vez en cuando pequeños cambios. Cuando se ha traspasado ya la línea, la aguja que antes se inclinaba hácia el norte, se dirige entonces hácia el sud, y la inclinacion aumenta hasta el polo magnético sud. Para poner las agujas horizontales, se coloca un contrapeso movible en el extremo opuesto al que se inclina.

Las brújulas que sirven para medir la inclinacion de la aguja son semejantes á las otras; pero, en vez de colocarlas horizontalmente, se pone el aparato de manera que el círculo y por consiguiente la aguja estén en una posicion vertical; el círculo da vueltas por sí mismo sobre un eje vertical que atraviesa el centro de otro círculo horizontal, lo que permite colocar el primero en todos los acimuts. La brújula de inclinacion está actualmente en Paris á unos 69°, en Lóndres á 71, en Tobolsk á 78, etc.

Las brújulas marinas están contenidas en cajas y suspendidas por un movimiento compuesto de dos anillos movibles que se suspenden en ángulos rectos. Este mecanismo está dispuesto de manera que siempre estén en una posicion horizontal, á pesar del balanceo y cabezada de la nave.

La causa de la declinacion y de la inclinacion de la aguja imantada todavía no nos es conocida: para explicarla, ciertos físicos admiten un núcleo magnético en el interior del globo terrestre. Este núcleo tendria diversos puntos que podrian perder su vigor ó cambiar de lugar. Otros suponen que lo resultante de las fuerzas por partículas magnéticas, diseminadas en la superficie y en el interior de la tierra, va á parar cerca de los dos polos, y que fuegos subterráneos ú otros accidentes pueden alterar las propiedades químicas de las sustancias magnéticas, lo que explicaria las alteraciones que experimenta su centro de accion. Otros, en fin, admiten dos ó muchos imanes, etc. Esta diversidad de opiniones prueba solamente que la verdadera causa de este fenómeno es aun desconocida. Piénsase asimismo que será muy difícil conocerla; sin embargo, el Sr. Lacaux dice: «no hay porque desesperar de ello: las «ciencias hacen diariamente progresos, y muy re«cientemente un descubrimiento de los mas intere«santes nos ha hecho ver que existian relaciones

«entre el flúido magnético y el flúido eléctrico. «Para convencerse de ello, basta colocar una brú«jula junto al aparato de Volta, puesto en actividad; «y al instante en que se unirán, por medio de con«ductores, los dos polos de la pila, la aguja decli«nará. Muchos físicos han concluido de este ex«perimento y de algunos otros que de ellos pro«ceden la identidad de los flúidos magnético y «eléctrico. Aunque su conclusion parezca prema«tura, es siempre cierto que estos flúidos obran el «uno sobre el otro, lo que no se dudaba, aunque «fuese tan natural examinarlo y tan fácil convencerse de ello»

Brújula marina. Consiste en una aguja imantada que tiene la forma de un prisma, guarnecida en su medio de una chapa de materia dura, montada sobre un eje, lastrada en el polo súd, para evitar la inclinacion; lleva un pliego circular de papel ó de carton delgado sobre el cual están indicadas las 32 divisiones de la brújula, *ó rosa de los vientos*. La aguja sobre su eje está colocada con el indicador en una caja circular de cobre cubierta con un vidrio, y el todo encerrado en otra segunda caja de madera suspendida en dos ejes, á fin de sostener el instrumento en una posicion siempre horizontal; la caja de cobre lleva en sus paredes interiores dos señales negras verticales, diametralmente opuestas; una línea recta, tirada de la una á la otra parte y paralela al eje del buque, pasa por el centro de la *rosa*; la señal de la proa sirve de direccion al timonero; indica la *proa*. Tal es la brújula que comunmente se emplea en la mar.

Un sabio inglés, el doctor Knight, habiendo reconocido que el paralelipipedo regular era la forma mas conveniente para la aguja magnética, construyó una brújula con una aguja muy prolongada, muy estrecha, y cuadrada en sus dos extrémos. El pliego de carton que lleva las divisiones, ó el *indicador*, está sostenido por un círculo de laton que tiene el mismo diámetro que ella. El Sr. M' Culloch tambien ha perfeccionado este importante instrumento.

Háse observado con frecuencia que la aguja de la brújula experimentaba perturbaciones producidas por la electricidad del hielo que la cubre; que el mas ligero frote del dedo para quitar algunos vestigios de polvo desarrolla el poder eléctrico del vidrio, y que produce un extravio un frote un poco mas fuerte, sea con el dedo, sea con un pedazo de estofa, atrae uno de los extremos de la aguja que se pega á la porcion frotada, y por consiguiente en una direccion toda contraria á su direccion ordinaria. Cuando se despega, no toma su lugar por oscilaciones iguales, sino mas bien por movimientos tumultuosos que parecen indicar que ella conserva algunos vestigios de la electricidad que el vidrio le ha comunicado, y solo hasta al cabo de un cuarto de hora entra todo en el órden.

El medio mas pronto de hacer desaparecer la influencia eléctrica es humedecer el vidrio; la sola aplicacion del dedo mojado basta. Concibese, ademas, que la aguja de la brujula marina, con su indicador de carton, es mucho menos sensible que la aguja desnuda de la brújula comun.

Vitácora. El hierro que entra en la construccion de los buques ejerce una grande influencia sobre la aguja imantada, motivo porque se ha procurado encerrar la brújula en una especie de pequeño armario de madera comun, pintado al óleo, y en la composicion del cuál no entra ninguna partícula de hierro. Este pequeño armario es á lo que se llama una *Vitácora*.

La vitácora está colocada en medio de la anchura del buque, á la vista del timonero, á 6 ó 7 decímetros adelante de lo aguja ó del caño del timon. Durante la noche, se coloca en ella una lámpara para iluminar la brújula. Sobre uno de los lados interiores, se coloca la *ampolleta*, ó reloj de arena de media hora, que sirve para indicar la hora.

Comunmente se colocan, á bordo de los grandes buques, dos vitácoras simples, teniendo cuidado de ponerlas entre sí á la distancia de 17 á 18 decímetros, porque la esfera de actividad de las agujas imantadas, pudiendo extenderse á 13 ó 14 decímetros, si estuviesen mas arrimadas, se observarian perturbaciones en ambas brújulas.

Un Inglés llamado Preston ha añadido á la vitácora una jaula cuya parte superior encierra una lámpara guarnecida de un sistema de reflectores que dirigen sobre la brújula una luz viva, visible sin embargo por el timonero solo.

A lo que parece, el Sr. Wales, uno de los compañeros del capitan Cook, fué el primero que en su segundo viaje, percibió que el hierro del navío tenia accion sobre la aguja. Posteriormente, el capitan Flinders hizo observaciones sobre el mismo objeto, durante su viaje de exploracion de las costas de la Nueva-Holanda, y este sabio navegante se aplicó asimismo á la indagacion de las correcciones que exigia esta accion.

En la relacion de su viaje, Flinders refiere que en su propio navío (y el mismo hecho se presenta probablemente en todos los demás) la direccion de la aguja variaba segun se colocaba la brújula en la popa ó la proa. Este fenómeno procede, dice él, de que todo el hierro que rodea la brújula se hace magnético, y que toda la fuerza de atraccion del metal se reune en poderoso foco cuyo polo sud se encuentra hácia el medio de la cubierta del navío. Este foco de atraccion ejerce una influencia de tal modo marcada sobre la aguja, que experimenta direcciones muy diferentes de las que se observan en tierra: así es que su polo norte, en nuestro hemisferio, es constantemente atraido hácia el foco, observándose lo contrario en el hemisferio austral.

Partiendo de estos hechos, un físico inglés, el Sr. Barlow, emprendió una série de experimentos con el objeto de prevenir estos extravios. Habiéndose procurado una esfera ó globo de hierro de unos 0m,4 de diámetro, observó que colocándo la brujula encima el polo norte de la aguja era atraido; pero que colocándola debajo, era, al contrario, sobre el polo sud que se ejer-

cia la atraccion. Observó, además, que cuando la aguja presentaba fenómenos de inclinacion en una vertical cualquiera alrededor de la bola, esta vertical pasaba siempre por un punto en que las dos atracciones estaban neutralizadas. Procuró, desde entonces, determinar si los puntos en que no se manifestaba atraccion se hallaban en el mismo plano, á fin de deducir de ello exactamente, si el hecho existia, el grado de inclinacion de este plano con el horizonte, puesto que evidentemente no le era paralelo, como lo habian demostrado experimentos ya hechos. Esta cuestion fué muy luego decidida, porque el experimentador encontró que todos los puntos de *no atraccion* se hallan en el mismo plano, y que la inclinacion de este plano con el horizonte es de unos 20 grados del polo norte al polo sud, y á poca distancia, por consiguiente, del ángulo de inclinacion de la aguja. Trazando sobre la bola un círculo cuyo eje se encuentre en la direccion de la aguja inclinada, despues alrededor de la misma bola otros círculos imaginarios, de latitud y longitud, el Sr. Barlow obtuvo una especie de *esfera magnética* que le indicó de una manera precisa, en sus experimentos subsiguientes, la posicion relativa del hierro y de la brújula.

Siguiendo sus observaciones, el Sr. Barlow dedujo que no solo una bola hueca de hierro, si que tambien un simple disco metálico, son suficientes para reemplazar las acciones ejercidas sobre la brújula por todas las masas de hierro de un navío, cualesquiera que sean su número y su distancia, es decir que si se suprimen todas estas masas de hierro, el disco, colocado convenientemente, reproduce los mismos extravíos de la brújula para todas las orientaciones del navío. El disco que empleó el Sr. Barlow tenia quince pulgadas de diámetro, y pesaba cuatro libras, trece onzas.

La posicion precisa del disco de correccion es de las mas importantes, y se llega á obtenerla por tanteo, para cada navío. No podemos describir aquí las operaciones que sirven para determinar esta posicioon; la suponemos hallada, y vamos á indicar como se consigue en este caso corregir las observaciones de la brújula. Se observa la direccion de la aguja, primero alejando el disco, y en seguida despues de haberlo vuelto exactamente en su lugar; el extravío fuera del meridiano magnético puede ser mirado como doble en la segunda observacion de lo que era en la primera; la comparacion de los resultados hace pues conocer el extravío debido al hierro del navío, y, por consecuencia, la correccion que debe hacerse en la primera observacion.

El disco que empleó el Sr. Barlow se componia de dos planchas circulares de palastro, que pesaban unas 3 libras (1 kil. 500) por pié cuadrado, y clavadas fuertemente la una á la otra. El Sr. Barlow piensa, no obstante, que un disco de una sola pieza, que pese 6 libras (3 kil.) por pié cuadrado, es enteramente conveniente. Cuando el disco es doble, se puede colocar entre las dos hojas que lo componen un disco de madera que aumenta su grueso, sin aumentar mucho su peso; un disco así dispuesto tiene mas fuerza que un disco simple, ó que un disco compuesto de dos planchas en contacto inmediato. Por lo demás, cualquiera sea la disposicion del disco, tiene siempre en su centro un tallo por medio del cual se fija al pié de la brújula.

Variaciones del cronómetro. Parece que, segun una memoria interesante del Sr. Fisher sobre los errores de longitud procedentes del cronómetro de mar, estos instrumentos experimentan una modificacion súbita en su curso desde que están colocados á bordo. Este efecto fué por largo tiempo atribuido al movimiento de la nave; pero el Sr. Fisher encontró su causa en la accion magnética ejercida sobre la péndola de acero del cronómetro por el hierro que entra en la construccion del buque. En apoyo de esta opinion, anuncia él haber observado efectos semejantes colocando el cronómetro bajo la inflencia de imanes colocados en diferentes posiciones, relativamente á su péndola. En resúmen, dice el Sr. Fisher que parece que los cronómetros marchan generalmente mas aprisa á bordo, sobre todo si sus péndolas han recibido la polaridad por su aproximacion á cualquier cuerpo magnético. Parece probable, en efecto, que en este caso el movimiento del resorte (péndola) se encuentre acelarado, puesto que se ha observado que los cronómetros en los cuales esta parte de mecanismo es de oro conservan mejor su regularidad

Un oficial de la marina real inglesa, el capitan Scoresby, ha imaginado remediar á este inconveniente, ajustando al cronómeto una *brújula de correccion*. En este aparato, la aguja magnética, colocada á cinco ó seis pulgadas (0m, 135 á 0m, 160) debajo del cronómetro, ejerce sobre él una infuencia á corta diferencia igual á la de la tierra; pero como se halla en una direccion opuesta, tiende mas bien á neutralizar que aumentar la causa de perturbacion.

Brújula acimutal. No es otra cosa que una brújula comun de marina á la que se han adaptado dos partes suplementarias, por medio de las cuales se puede encontrar el acimut, y deducir el grado de declinacion de la aguja imantada en el lugar de la observacion. La primera parte presenta una abertura oblonga atravesada de arriba abajo y por su medio, por un hilo que pasa en seguida por el centro de la brújula, y va á fijarse debajo de la otra parte suplementaria, que consiste en una hendidura perpendicular. La brújula, por lo demás, está dispuesta de la manera ordinaria, excepto que la caja presenta, en su pared inferior, dos líneas perpendiculares que corresponden al hilo mencionado arriba, y que sirven para indicar los grados N. ó S. de acimut de la aguja, al observar el sol.

Hay un aparato mas sencillo y mas cómodo para verificar y medir de una manera absoluta las variaciones de *declinacion*, que en general son poco extendidas, que consiste en una aguja prismática muy larga, suspendida de un hilo sin torsion, y encerrada en una larga caja que se diri-

ge segun el meridiano magnético; esta caja no deja á la aguja mas espacio que el necesario para que pueda describir sus oscilaciones. Cada extremo del iman lleva un nonio, que se mueve directamente sobre de un pequeño arco dividido fijo. Por medio de lentes y de anteojos convenientemente colocados, se puede observar la marcha del cero de cada nuñez sobre el eje fijo correspondiente, y así valuar, con grande exactitud, las variaciones de posicion del eje de la aguja.

La *inclinacion* se observa por medio de un aparato en el que la aguja se mueve alrededor de un eje horizontal, fijado perpendicularmente en el centro del limbo vertical; este limbo puede ser colocado en los diversos acimuts, volviéndolo alrededor de un eje vertical, y su rotacion está medida en otro limbo horizontal y fijo. Para cada acimut, la aguja hace un ángulo particular con el horizonte; se hace girar el limbo móvil hasta que la aguja se ponga vertical; el limbo entonces es perpendicular al meridiano magnético, y basta pues hacerle girar de un *cuadrante*, para que se ponga paralelo con este meridiano, y que se pueda observar directamente la inclinacion de la aguja.

BRUNSFELSIA, Brunsfelsia. Género de plantas de la familia de las solonáceas, y de la didinamia angiospermia. La Brunsfelsia de América (*Brunsfelsia americana*, L.), arbusto de las Antillas, es notable por sus bayas mas gruesas que una nuez, de un sabor primero acerbo, de un color rojo naranjado, y de un gusto vinoso en su madurez; cocidas, se disminuye el sabor acerbo, el principio azucarado se desarrolla, y en las Antillas se hace con ellas un jarabe, que se da en la debilidad de los intestinos, despues de las diarreas rebeldes.

BRUSONECIA, Broussonetia. Género de plantas de la familia de las urticeas, y de la diocecia tetrandia, establecido por Ventenat.

Brusonecia que lleva papel, Morera del papel (*Broussonetia papyrifera*, Vent.; *Morus papyrifera*, L.). Hermosísimo árbol de las islas del mar del sud, de la China y del Japon, conocido en Europa y cultivado en los jardines desde mediados del último siglo; en Taiti se le llama *Aonta*, y en la China, *Tehu-kou*. Es lactescente, de hojas alternas, escabrosas por encima, vellosas por debajo, las mas jóvenes 1—2—3—5 lobadas, las adultas ovales subredondeadas, indivisas. Las flores masculinas en espigas aovado-prolongadas, acompañadas cada cual de una escama, y que constan de un periantio gamotépalo con cuatro divisiones y de cuatro estambres de anteras globulosas; las flores femeninas en espigas globulosas, con una escama en su base y que presentan un perigonio aorzado en el cual está encerrado el ovario, provisto de un estigma capilar. Despues de la fecundacion, las paredes del cáliz se vuelven carnosas, pasan del color verde al rojo subido, y envuelven la pequeña aquena, que es la semilla

Con la corteza de este árbol se fabrican tejidos de que se hacen taparabos, capas y otros vestidos, en la Polinesia. Por medio del riego ó la maceracion con una agua alcalina las ramitas se despojan de su parte leñosa, y los hilos que despues se obtienen son bastante parecidos á los del cáñamo. Las telas de brusonecia son notables por su suavidad y frescura, y toman perfectamente los colores mas brillantes y delicados. Con la parte filamentosa de esta corteza en China y sobre todo en el Japon se hace papel de todas calidades.

Brusonecia de tintes, Morera de tintes (*Broussonetia tinctoria*, Kunt; *Morus tinctoria*, L.). Arbol que crece en el Brasil, en la Jamáica, en Cuba y en Méjico. Su leño, llamado *Leño amarillo de los tintoreros*, que nos llega de Cuba y de Tampico, se presenta en troncos á veces muy gruesos, mondados por el hacha, de un moreno amarillento al exterior, de un amarillo vivo y oscuro al interior, de una fibra bastante grosera; comunica al agua un hermoso tinte amarillo que se debilita con los ácidos, pasa á rojo naranjado con los álcalis, y se cambia en verde con el sulfato de hierro. Algunos dan equivocadamente á este leño el nombre de *Fustete* En el Brasil se llama al árbol *Tatai-Iba*.

Conócese el *Leño amarillo de Para*, que es de un amarillo canario, de una textura mas fina y mas compacta que el precedente, y que toma un pulimento satinado. Segun Guibourt, es posible que sea producido por el *Tatai-Ibá* del Brasil, cuyo leño, segun Marcgraff, sirve para la tintura en amarillo; pero en Europa es empleado sobre todo para la ebanistería y la taracea, y se le da comunmente el nombre de *Nogal de la Guadalupe*, nombre que pertenece á un leño de otro árbol, que parece haber gozado de algun favor, pero que no se encuentra en el comercio.

BRUXANELI. Arbol de la India cuya corteza, de un olor fuerte, es empleada como astringente, diurética, etc.; sus raíces son prescritas con feliz resultado contra la gota. El zumo del árbol, mezclado con manteca, es usado contra los diviesos. Se supone que este árbol pertenece á la familia de las rubiáceas.

BU

BUBON, Bubon. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, y de la pentandria diginia de Linneo, que contiene algunas especies del Cabo, muchas de las cuales son cultivadas en los jardines de Europa. Los bubones son arbustos muy lampiños, que segregan una goma resinosa, de tallos cilíndricos, que llevan hojas biternatisecadas, glaucas, de segmentos dentados ó pinnatífidos, y de peciolos envainantes; de flores de un amarillo verdoso en umbelas compuestas, multiradiadas, de invólucro y de involucrillos de muchas hojuelas lineares; fruto aorzado, estriado, y velloso en algunas especies.

Bubon Gálbano (*Bubon Galbanum*, L.; *Selinum Galbanum*, Spreng.). Este sub-arbusto crece en Etiopia. Sus tallos cilíndricos, ramosos y lampiños, están guarnecidos de hojas alternas, tres veces aladas; su largo peciolo es membra-

noso y dilatado en su base; sus flores presentan grandes umbelas amarillas en la parte superior de las ramificaciones.

Esta planta es la que, segun los autores, da la sustancia gomo-resinosa llamada Gálbano, que se obtiene cortando el cuello de la raiz ó los ramos, y recogiendo el zumo que se concreta en el punto cortado, y que adhiere de tal modo que con él se arrastran fragmentos de leño; tambien sale expontáneamente de las articulaciones del tallo durante los fuertes calores del verano.

En el comercio se conocen dos especies de Gálbano. Gálbano blando y Gálbano seco: el primero es atribuido á la planta que nos ocupa; el segundo se supone proceder del *Gálbano oficinal*.

Gálbano blando. En el comercio se encuentra bajo dos formas, en lágrimas y en masas.

Gálbano en lágrimas. Se presenta en pedacitos blandos, ó que se reblandecen en los dedos; amarillos, barnizados y pegajosos al exterior, lo que es causa de que las lágrimas mas puras y mas secas se aglutinen siempre en una sola masa; es amarillo y traslúcido al interior, y ofrece una fractura granada y como aceitosa; tiene un olor fuerte, tenaz, particular y ligeramente fétido; su sabor es acre y amargo.

Gálbano en masas. Solo difiere del primero en que, estando mas cargado de aceite volátil, sus lágrimas se han reunido en una sola masa, en la que se las distingue aun. El fondo de la masa, comunmente mas oscuro y que se pone moreno con el tiempo, está además ensuciado con impurezas. En resúmen, en lágrimas ó en masas, este gálbano es siempre blando, pegajoso y como barnizado.

Se distingue fácilmente este gálbano de la goma amoniaco en las lágrimas de que se compone sea en lágrimas aisladas, sea en masa. Las lágrimas de la goma amoniaco son sólidas, duras, y se reblandecen mucho mas dificilmente, son del todo blancas, lechosas, opacas al interior, y ofrecen una fractura lisa, y su olor es tambien menos fuerte y diferente.

Este gálbano tendria mas semejanza con el sagapeno, del que se distingue en su olor y sabor, que son en verdad fuertes y desagrables, pero que ninguna relacion tienen con los de la asafétida, que ofrecen siempre las lágrimas mas puras del sagapeno.

El Sr. Pelletier ha encontrado en el gálbano: resina, 66,86; goma, 19,28; leño é impurezas, 7,52; aceite volátil y pérdida, 6,34; malato ácido de cal, vestigios: total, 100,00. Mas recientemente, el Sr. Meisner ha analizado el gálbano (se supone ser el en masa, mientras se cree que Pelletier habria analizado el en lágrimas), y ha obtenido: resina, 3,29; goma, 1,13; basorina, 9; ácido málico, 1; esencia, 17; restos, 14; pérdida, 17.

La resina goza de una propiedad singular: cuando se calienta á una temperatura de 120 á 130 grados centigrados, entre otros productos da un aceite de un hermoso color de añil, aceite muy soluble en el alcohol, al que comunica su color. Esta resina es insípida y se disuelve en el alcohol fuerte, el éter y la esencia de trementina; los ácidos y los álcalis no la trasforman, á menos de ser bastante concentrados para descomponer el aceite mismo, etc.

Por la destilacion, pues, á fuego desnudo se obtiene un aceite de galbano, de un hermoso azul; pero obtenido con el agua, es incóloro y se pone amarillo envejeciendo. El agua hirviendo ápenas disuelve el cuarto de su peso de gálbano, y aun la mayor parte se precipita por el enfriamiento; el vinagre, que servia antiguamente para purificarlo, y el vino obran de la misma manera; el alcohol débil lo disuelve por entero.

Gálbano seco. Este gálbano se presenta, como el precedente, *en lágrimas ó en masas*; pero es mucho mas seco, y sus lágrimas, que no son ni pegajosas ni barnizadas, no se reunen en una sola masa; son amarillas al exterior, blanquecinas y á menudo opacas al interior; se distinguen siempre de las de la goma amoniaco en su poca consistencia, y en su fractura desigual, que no tiene el aspecto de una leche endurecida y vítrea. Este gálbano tiene un olor aromático no desagradable, aunque siempre análogo al precedente; está sujeto á contener trozos de tallo surcados, y las carpelas aisladas de una planta umbelífera, que examinadas por el Sr. Don, segun sus carácteres, piensa que la planta debe formar un género particular, vecino de los *Siler*, y á la que llama *Galbanum officinale*.

El gálbano obra sobre la economía animal de la misma manera que todas las resinas impregnadas de aceites volátiles que proceden de las umbelíferas: es estimulante y tónico; se le prefiere para el uso interno á la asafétida y á la goma amoniaco. Se administra en forma de píldoras ó en solucion, á la dósis de 10 á 15 granos, en las enfermedades nerviosas. Hace parte de muchas preparaciones oficinales, tales como el diaquilon gomado, el bálsamo de Fioraventi, el diascordio, la triaca, etc. Hoy dia es muy poco usado.

El gálbano se recibe del Levante en cajas de cien á doscientas libras.

Bubon que lleva goma (*Bubon gummifer*, L.; *Malaselinum decipiens*). Esta especie, de Etiopia, da una resina inusitada. Algunos autores han creido que producia la goma amoniaco.

Bubon de Macedonia, Peregil de Macedonia (*Bubon Macedónicum*, L.; *Athamanta macedonica*, DC.). Crece en Grecia y en el Levante, en Macedonia, etc., y es cultivado en la Cochinchina y en algunos jardines de Europa. Algunos autores piensan que es el *Petroselinum* de Plinio y de Dioscorides, cuyas semillas eran muy empleadas en tiempo de estos autores.

El fruto de esta planta es pequeño, prolongado, moreno, de un olor fuerte agradable, y de un sabor muy aromático. Examinado con el lente, las carpelas de que se compone parecen aisladas, y son convexas de un lado, complanadas del otro, de forma oval prolongada, mas adelgazada en

su extremo superior que en el inferior, lo que le da la forma de una pequeña carrafa. El pericarpio es rojizo y semitrasparente; los lados son blancos y erizados de pelos, si bien á la simple vista el fruto parece lampiño. El corte trasversal ofrece una almendra semicircular, que llena enteramente á un pericarpio delgado, membranoso, sin surcos marcados. Este último carácter distingue el peregil de Macedonia de la alcaravea y del fruto del peregil vulgar. Independientemente de que este ultimo es mas redondeado y menos moreno, ofrece en el corte una almendra pentágona, cuyo lado interno es mucho mas largo que los otros cuatro, y que cada ángulo está señalado por el corte blanco de uno de los lados del fruto. El intérvalo entre cada lado está lleno por un vasto receptáculo de un zumo moreno, de una apariencia melosa.

Los frutos de esta planta pasaban como diuréticos, emenagogos, carminativos, etc., pero no se usan ya al presente, y tan solo entran en la triaca y otros preparados antiguos.

BUCARAN. Tela de mala calidad, de hilo ó de algodon, aderezada y cilindrada, teñida de varios colores, que sirve para refuerzos de vestidos á los que se quiere conservar su forma primitiva sin doblarse. Tambien sirve para cubrir las piezas de paños, sargas y géneros semejantes, á fin de conservarles libres del polvo y del aire, para que no perjudique al color.

BUCCINO, Buccinum. Desde Aristóteles habian los autores antiguos dado este nombre á un sin número de conchas univalvas diferentes. Hoy dia, gracias á los trabajos de los Sres. Lamarck, de Férusac, de Blainville, etc., designa un género de moluscos del órden gastoropodos pectinobranquios. Concha oval ú oval cónica, abertura longitudinal con escotadura en su base, sin canal, columela no aplastada y dilatada en su parte superior.

Los buccinos están esparcidos en todos los mares; pero las especies de los países tropicales son las mas numerosas, y las que están adornadas de colores mas vivos. En general son conchas de mediano grandor, y algunas aun no pueden ser descritas sino con el auxilio del lente.

El número de especies de este género se eleva á mas de 200, muchas de las cuales son de nuestras costas. Conócense mas de 30 especies en el estado fósil, pertenecientes casi todos á los terrenos paleoterienos.

Algunos buccinos sirven de alimento.

El Buccino ondeado (*Buccinum undatum*, L.) que habita el Océano, en donde se arrastra en la superficie de las rocas sub-marinas, es usado como alimento en algunas comarcas de la Europa. Segun Aetius y Dioscorides, era empleado antiguamente contra la cólica, la cardiálgia, etc., y tambien, segun Nicander, como antídoto del pescado llamado *Dorycnium* por los antiguos.

Su concha no tiene mas virtud cuando calcinada que la de las ostras, aunque hubiese sido preconizada por Galeno contra las parótidas y los lamparones, y por otros, contra la alopecia, etc.

BUEY, Bos. El buey es en el idioma vulgar ese ser degradado hasta el punto de ignorar su fuerza, que, privado de los atributos de su sexo y reducido á la mas dura esclavitud, está condenado, desde su nacimiento, á sobrellevar los rudos trabajos de la labranza, para caer en fin bajo la cuchilla del carnicero. El naturalista no mira al buey bajo tan tristes relaciones: su nombre, impuesto á un género de mamíferos que encierra especies fuertes y valientes, reune colectivamente los toros, los aurocs, los bufalos y los bisontes, es decir séres que caracterizan grandes fuerzas y el instinto de esa independencia salvaje que difícilmente se doblega al estado doméstico.

Este género comprende todos los mamíferos rumiantes, *bovíneos*, cuyas astas existentes en ambos sexos, son mas ó menos redondeadas y disminuyen insensiblemente hácia su extremidad, que se dirige mas ó menos adelante; las narices en todos estos animales están abiertas sobre una ancha *geta*, esto es, la piel que las rodea es mamelonada y abunda en numerosas glándulas mucíparas, que sin cesar vierten su producto en la superficie de aquella; todos tienen en la parte anterior del cuerpo un como repliegue saliente, una especie de cogido de la piel llamada *papada*, el cual se extiende desde la garganta al abdómen; sus manos son inguinales y en número de cuatro.

Los bueyes tienen la talla elevada; son los mayores animales de la familia, y su régimen es hervívoro exclusivamente. La elevacion de su talla y la considerable fuerza de que están dotados les permite pacer con seguridad sin temor alguno ni á los carnívoros mas grandes. Por esto al presentarse el enemigo no huyen como las gacelas y las cabras; al contrario, le esperan á pie firme, y las mas de las veces le dejan escarmentado.

Las especies bastante numerosas de este género son en el dia unas fósiles y otras vivientes: entre estas últimas (que se encuentran esparcidas por casi todo el globo, tanto en Europa, Asia, Africa é Islas vecinas al antiguo continente, como América) algunas desde épocas mas ó menos remotas se hallan reducidas al estado doméstico, y prestan al hombre servicios tales que muchos pueblos se encontrarian indudablemente privados de su principal medio de subsistencia, si se les despojase de estos animales.

Los bueyes en el estado salvaje viven en los bosques, en rebaños mas ó menos numerosos; un solo macho puede bastar para muchas hembras, y éstas no dan mas que un hijuelo por ventregada.

Los naturalistas han dividido este género en varios grupos, pero para nuestro objeto bastará que describamos las especies que contiene.

Buey almizclado (*Bos moschatus*, Gm.). Habita en las partes mas frias de la América del Norte, en donde trepa por las rocas como las cabras; se aleja poco del círculo polar, y vive por hatos de 80 á 100 individuos, en cuyas asociaciones no existen comunmente sino dos ó tres machos, lo que no procede de que las hem-

bras produzcan mas individuos de su sexo que del otro, sino de los combates á que se entregan los machos en el tiempo de su amores; entonces se encuentran muchos de ellos muertos, puesto que de entre los jóvenes toros que se entregan á los placeres que provoca la nueva estacion por batallas sangrientas, sobrevive sino un corto número de vencedores destinados á propagar la especie. Los celos del buey almizclado no se extienden solamente á los animales de su especie, todo ser viviente le hace sombra, y se le ve perseguir con mugidos de furor hasta á las aves que se acercan á las vaquillas.

El buey álmizclado tiene las astas estrechamente unidas en su base, largas de dos piés, y otro tanto de circuito, y pesan hasta sesenta libras; el pelo es de un rojo oscuro, de una gran finura, arrastrando casi hasta tierra, y así es que el animal parece informe, sin distincion de cabeza ni de cola; sus piernas y su cola son muy cortas; no excede de la altura de un ciervo, y su longitud es de unos seis piés.

La carne de los individuos jóvenes de esta especie pasa como muy buena, pero la de los adultos no puede comerse; el olor de almizcle de que está penetrada se comunica á todo, y el cuchillo que la destaza no pierde este olor sin el auxilio de la piedra de afilar. Sin embargo, los Indios cazan al buey almizclado para aprovechar su carne y su piel; la primera ha sido muy útil á tripulaciones que carecian de provisiones frescas.

Buey Arni (*Bos Arni*). Esta especie de buey de las Indias, considerada por muchos naturalistas como una simple variedad del búfalo, del que unicamente difiere en sus astas que son excesivamente largas (de 4 á 5 piés cada una), rugosas por su concavidad, y aplanadas por delante. El arni es negro, carece de jiba y de crin. Parece habitar especialmente las altas montañas del Indostan y del Archipiélago indiano.

Buey Auroc ó Uro, Buey bravío de Polonia, Buey salvaje de la Lituania (*Bos urus*, Gm.; *Bos ferus*, L.). Este animal es el mas fuerte de todos los bueyes vivientes; tiene hasta seis piés de altura en el crucero y en la grupa; hánse visto algunos cuya cabeza tenia dos piés seis pulgadas de ancharia, y cuyos ojos estaban distantes á diez y ocho pulgadas el uno del otro; la circunferencia de los cuernos, en su base, era de mas de un pié.

El uro es el *Zebú* de los Poloneses, muy raro hoy dia, que no se le encuentra mas que en algunos grandes bosques de la Prusia ducal y de la Lituania. Se separa poco de las aguas, en verano busca las umbelíferas para su alimento, vive en invierno de líquenes y de renuevos de árboles, se entrega á grandes combates en la estacion de los amores, y es en esta época muy peligroso para los cazadores. Su fuerza es prodigiosa, ningun obstáculo le detiene en su huida ó en su acceso de furor, y con sus astas puede hacer pedazos á abetos gruesos como el muslo de un hombre.

La forma del auroc es singular, y su aspecto tiene algo de mas salvaje y mas brutal que el de sus congéneros. La cabeza es ancha; corta y situada debajo del lugar ordinario; el cuerpo está cubierto de dos suertes de pelos, unos leonados, suaves y lanudos, que constituyen una especie de borra que puebla las partes inferiores; los pelos del dorso y regiones anteriores son mas largos, recios y toscos, y de color prieto; una larga y pendula barba ondea delante de su papada; las astas son gruesas, redondas y laterales; la frente es arqueada y las ramas están dispuestas en cuadro. Las hembras de esta especie son menores y menos fuertes que los machos, están de vientre once meses, y no producen mas que un becerro.

El auroc, susceptible de alguna educacion si se le coje de poca edad, es muy bravío en el estado de naturaleza. Se le caza por su carne, que es de buen comer, y tambien por su vello y cuero, que son muy estimados.

Buey Bisonte, Buey salvage de América, Bisonte, Bisonte de América (*Bos Bison*, L.; *Bos americanus*, Gm.). Esta especie habita en todas las regiones templadas de la América septentrional, pero abunda con especialidad en las ricas praderas que circuyen las fuentes dsl Misisipi y de sus rios tributarios, en las que vive en numerosos rebaños mezclada con los ciervos y gamos, paciendo por mañana y tarde, y se retira durante el calor á los sitios pantanosos. Tal es su fuerza y su agilidad que á pesar de los agujeros profundos que el peso de su cuerpo produce en el grueso de las nieves de que se cubre, durante un tercio á lo menos del año, una parte de las comarcas que habita, estas nieves no oponen el menor obstáculo á su corrida, y las atraviesa mas rápidamente aun del que lo hacen los naturales del pais.

Aunque este animal sea muy bravío, puede domeñarsele cuando cogido jóven, y si se le alimenta bien adquiere una considerable alzada y el peso de dos ó tres mil libras. Se pretende que en ciertas comarcas de las riberas del Ohio, los bisontes, sometidos al poder del hombre, viven en algunas habitaciones, y que si se mezclan con la especie desde largo tiempo domesticada, producen con la vaca comun mestizos fecundos.

El bisonte tiene las formas rechonchas; la cabeza corta y gorda; la frente, cuello y espaldillas están cubiertas de un pelo lanudo, elástico y muy suave, que ciertamente podria hilarse con provecho; los pelos del cuarto trasero son mas cortos y mas negros; su cola es mediana y remata en una vedija con largos crines; las astas son pequeñas, redondeadas, laterales y apartadas.

Se hace la caza de este animal por razon de su carne, que es de buen comer, por su cuero, que es muy estimado, y tambien por otras diversas partes de su cuerpo. En la Luisiana, la carne de bisonte es la principal que usan los habitantes; el mejor y mas delicado bocado, es la jiba. Apenas se matan sino vacas, porque la carne de los machos huele á cabron.

Buey Búfalo, Búfalo (*Bos Bubalus*,

L.). Este animal es originario del Asia meridional, donde se encuentra todavía en el estado salvaje. Desde muy largo tiempo reducido al estado doméstico, era no obstante desconocido de los Griegos y de los Romanos, y tan solo muy tarde fué introducido en Europa, y particularmente en Italia, donde al presente es muy comun: en las llanuras de la Lombardía, y sobre todo en los pantanos Pontinos, es en donde los búfalos prosperan. Dícese que individuos que se han escapado han reproducido, en diversas comarcas del reino de Nápoles, la raza salvaje. Esta raza se encuentra igualmente en algunas partes del Africa, procedentes tambien de búfalos domésticos vueltos á sus primitivos hábitos.

Si la especie que nos ocupa es una de las menos favorecidas de parte de la talla, queda indemnizada por parte de las fuerzas: su pelo es áspero y negro; su frente ancha y combada rompe todo lo que hiere; sus cuernos negros y compactos están dispuestos hácia atrás. No anda como el buey comun, ordinariamente alza la cabeza, inclina atrás los cuernos, y cuando hace mal es solo con la frente ó las patas.

El natural bravío y brutal del búfalo, que nunca pierde el sentimiento de sus fuerzas, hace de él un doméstico indócil y caprichoso; se consigue dominarlo por medio de un anillo de hierro que se le pasa en la ventana de la nariz. El búfalo es magro, su cola está desnuda, su cuerpo es mas grueso y mas corto que el del buey; su piel es mas gruesa; se alimenta como el buey: su voz es un mugido que asusta; le gusta revolcarse; se complace en permanecer en el agua, en la que nada muy bien. En Italia, cada búfalo tiene su nombre que se le enseña cantando; se canta tambien para ordeñar la hembra, y en algunos paises y entre los Hotentotes se la introduce la mano en la vulva para inducirla á dejarse ordeñar.

La leche que da la *búfala* es agradable, siente á la nuez moscada, y suministra un buen queso, que se llama en Italia *Huevo de búfalo*, porque se le hace tomar la forma de huevos. Esta leche es de tal modo abundante en ciertos climas que, segun el Sr. Tavernier, hay hembras que dan por dia hasta once azumbres.

La carne de búfalo, aun del animal jóven y cebado, es negra, dura, glutinosa, de mal gusto, un poco almizclada; sin embargo es algo parecida á la del buey, pero es mas excitante y difícil de digerir. En Italia no la comen sino los Judíos y los pobres; en la Romelia se ahuma y se envia á Constantinopla, y aun á Marsella. Únicamente la lengua es buena de comer, pero no gusta á todas las personas.

La Piel de Búfalo se soba con aceite, y con ella se hacen cananas, cartucheras, guantes, corazas y otros objetos que sirven para defensa de los guerreros. Una piel de búfalo es mas gruesa y mas solida que una piel de buey comun; pesa de 80 á 100 libras, y con frecuencia mas aun. La Romelia, la Besarabia, la Moldavia y la Valaquia expiden una gran cantidad de pieles á Constantinopla, pero el Asia Menor muy pocas. Las pieles de los machos tienen mas precio que las de las hembras, porque son mas gruesas, mas fuertes y mas pesadas. Marsella recibe anualmente de Constantinopla de 5 á 6.000 pieles de búfalo. Las destinadas á Marsella y á Antona no se curten, y si tan solo se salan.

El búfalo no tan solo suministra al comercio la piel, sino las astas, que emplean los torneros, para hacer cajas de tabaco, rosarios, etc., y el pelo que sirve para rehenchir sillas, etc.—V. *Cuernos*, *Cueros* y *Pieles*.

En cuanto á las propiedades medicinales del búfalo, son nulas á los ojos de los modernos; pero los antiguos médicos han recomendado el cuerno y las uñas de este animal contra la epilepsia; el sebo y el tuétano, como resolutivos y fortificantes; los excrementos, contra la ciatica, la orina, introducida en el conducto auditivo, contra la otálgia, etc.

Buey del Cabo, Búfalo del Cabo (*Bos caffer*, Sparm.). Esta especie se distingue en la enormidad de sus astas, cuyas bases aplanadas cubren como un casco todo el vértice de la cabeza no dejando entre sí mas que un pequeño canal ensanchado por delante. Este animal, terrible por su ferocidad, vive en grandes rebaños desde el cabo de Buena Esperanza hasta los confines de Guinea, frecuenta los bosques mas sombríos y de senderos estrechos de los cuales se desvía poco, derriba con furor cuanto encuentra á su paso, y se complace en lamer los cuerpos de los animales á que ha dado muerte; se complace en estár sumergido en el agua, en la que pasa dias enteros no teniendo absolutamente sino la punta de la geta afuera á fin de poder respirar; sus mugidos son espantosos y su carrera es muy veloz; en las selvas acomete al hombre mismo, y á la manera del búfalo no puede resistir la vista de lo que es rojo.

El buey del Cabo tiene formas macizas y su alzada es considerable; la papada es muy extensa y péndula; su cuerpo está cubierto de pelos de una pulgada de largo, récios como cerdas y muy apretados; sus orejas son un poco agachadas y están cubiertas por los cuernos.

A este terrible animal se le caza por razon de su carne, que es de buen comer aunque grosera, pero especialmente se le busca por razon del cuero, que es excelente.

Buey gruñidor, Buey de cola de caballo, Búfalo de cola de caballo, Vaca gruñidora de Tartária, Yack (*Bos grunniens*, Pallas). Se le encuentra bravío en las montañas del Tibet, y busca los lagos mas frios, porque le gusta bañarse como el búfalo. Su carácter es irascible é indómito; sin embargo, los Tártaros, Chinos y Tibetanos han sabido amansarlo y reducirlo al estado doméstico, haciéndole servir de bestia de carga.

El yack se distingue de todas sus congéneros en la cola guarnecida por todos lados con largas cerdas como la del caballo; es semejante al búfalo en sus formas, pero se diferencia de él, sin embargo, en la lengua guarnecida de papilas, y en

las astas redondas y lisas; tiene un gran copete de pelos crespos sobre el vértice de la cabeza; lo general del cuerpo es lampiño y liso en estío, mas áspero y poblado en invierno; su color es negro; el cuello presenta una especie de crin, y la parte inferior del cuerpo así como la raiz de las piernas están guarnecidas de cerdas enmarañadas, muy largas y péndulas.

La leche que suministran las hembras de esta especie es excelente, y sirve para preparar una muy buena manteca, que se trasporta á lo léjos conservada en vejigas. Tambien se utiliza la carne de yack, pero lo que principalmente se estima es su rico pelo, en particular la hermosa cola de que los Tibetanos hacen aventadores de moscas, y los Persas y Turcos, aquellas divisas de dignidad, que equivocadamente tomamos por colas de caballos.

Buey Gur (*Bos Gaurus*). Especie bastante parecida al arni, descubierta por los naturalistas ingleses en las montañas del Myn-Pat, y descrita por Geoffroy Saint-Hilaire. El gur, llamado *Gurin* en el Indostan, tiene el cuerpo lampiño y de un negro bastante oscuro; sus astas son cortas, macizas, algo rugosas y muy encorvadas hácia su punta. Es animal corajudo, que vive en rebaños de 15 á 20 individuos en las selvas interiores de la India; aliméntase de hojas y renuevos.

Buey de la India, Zebú (*Bos indicus*). Habita las regiones cálidas del Asia y Africa, pero especialmente es mas comun en la India. Los zebúes suelen ser mochos; su pelo generalmente es gris por encima y blanco por debajo, con la cola terminada en un copete de pelos negros. Se distinguen muchas variedades de zebúes, y seguramente es la mas notable el zebú de Madagascar, que se aproxima á la marca de nuestro buey y tambien se le asemeja en las astas.

La generalidad de los autores miran al zebú como una variedad del buey ordinario, aunque difiera de él en la alzada, que es menor, y en una ó dos jibas de gordura colocadas sobre el crucero. El sabor almizcleño de su carne y la jiba grasienta de su espalda son las únicas diferencias que le distinguen del buey comun.

Buey de muslos blancos (*Bos leucoprymnus*). Especie descrita por Guoy y Gaimard, muy parecida á nuestro buey doméstico, y que vive bravío en Java.

Buey de Sylhet, Iungli-Gau (*Bos sylhetanus*). F. Cuvier ha descrito, bajo estos nombres, un buey que reconoce como nueva especie, difiriendo principalmente del buey doméstico en sus astas que se hallan implantadas al extremo de la cresta occipital, y separadas entre sí por un espacio tanto mas reducido en cuanto mayor es la edad del animal; un ligero bulto grasiento reemplaza á la jiba de los zebúes ó bueyes de la India; la cola remata en una escobilla de largas cerdas. El iungli-gau macho y hembra se distinguen uno de otro en el grueso de sus astas: en cuanto al color es igual en ambos, esto es, negruzco, con las piernas blancas; la frente es de un gris ceniciento, lo mismo que una lista longitudinal trazada en el crucero; lo interior de la oreja y la parte inferior del cuerpo están guarnecidos de pelos blanquecinos.

G. Cuvier se inclina á considerar estos animales como raza bastarda del buey y del búfalo. Encuentráseles al pié de las montañas del Sylhet, en la India, donde son tan comunes como el búfalo; los indígenas los cazan y saben reducirlos á la domesticidad.

Buey Toro, Buey doméstico, Toro (*Bos Taurus*, L.). Respecto á su procedencia el Sr. Bory de Saint-Vincent dice: «Prescindiendo de los cuentos ridículos que se han referido sobre el orígen de este animal antes de la época en que la historia natural fuese estudiada filosóficamente, y dejando como inexacto todo lo que de ello se habia escrito antes de Cuvier, debemos á este sabio el conocimiento de la verdadera patria de nuestro mas paciente doméstico. La ha encontrado en grandes toros cuyos cráneos fósiles se reconocen entre los hornagueros de la Alemania, de la Francia y de la Inglaterra: estos grandes toros eran una de las dos especies germanicas que distinguian ya los antiguos, á los cuales llamaban *uro* y *bisonte*. Este nombre de bisonte, evidentemente derivado de la palabra teutona que designa la cabra de almizcle, habiendo cambiado de acepcion, ha pasado á una de las grandes especies americanas; el uro parece pues haber sido el gran toro, la cepa de nuestra raza doméstica, y no el auroc; á lo menos el Sr. Desmoulins da excelentes razones en apoyo de esta opinion.»

«Desde unos tres siglos la raza salvaje ha desaparecido de la superficie de la Europa; pero la doméstica se ha extendido por todas las partes donde han penetrado los Europeos, y cruzándose á veces con las especies indígenas de los climas lejanos bajo los cuales se la habia expatriado, ó bien experimentado alteraciones sensibles, ha producido muchas variedades. Entre las mas notables no debe omitirse citar esos grandes bueyes de jiba de Madagascar, que Pennant compara al camello por la talla y la deformidad. Estos animales son los que se trasportan comunmente en las islas de Francia y de Madagascar, en donde su rara figura sorprende á los extranjeros. De piernas largas y generalmente blanquecinas, tienen una protuberancia movible en el crucero. El yebú es tambien un buey jiboso de las mismas regiones y del Africa austral, pero al contrario el mas pequeño de su género y de un natural muy apacible; empléasele para llevar bagajes, y ciertas poblaciones negras lo montan como se hace con el caballo.»

Esta especie tiene cuernos simples, huecos, no caducos; comunmente tiene el cuerpo cubierto de un pelo de color rojo de ladrillo, á veces gris manchado de negro. El macho adulto entero se llama *Toro*; el macho adulto y castrado, *Buey*; la hembra, *Vaca*; los pequeñuelos, mientras maman, *Ternero* ó *Ternera*, y despues, en la edad adulta, *Becerro* ó *Becerra*.

El toro es el verdadero macho, que se le sujeta á la castracion con dos objetos: 1.º disminuir

su número, porque un solo macho puede bastar para fecundar á muchas hembras; 2º porque siendo el toro naturalmente forzudo, valiente, colérico, indomable y muy peligroso, se consigue sujetarle, sin hacerle perder mucho de su fuerza, y privándole de la facultad de reproducir á su semejante, aumenta entonces de altura, grueso y gordura, es mas útil para la labranza, y despues de haber servido en ésta cierto número de años, su carne, al cabo de algun tiempo de reposo, es mas sustanciosa y mejor.

Utilidad del buey.

La utilidad del *Buey* ó toro castrado, para la agricultura fué reconocida desde los mas remotos siglos; y como su existencia quedó enlazada con la del arado, se le miró como un animal sagrado, hasta se le erigieron altares y aun se castigaba con la última pena á cualquiera que criminalmente le quitase la vida. Mientras se le mantuvo así bajo la proteccion de la ley para mirar por sus fuerzas ó impedir el abuso que se pudiese hacer de ellas, estuvo limitada á una longitud de cincuenta varas la mayor extension del surco que debia abrir por una continuidad no interrumpida de esfuerzos y movimientos.

Sobre la importancia que merecia el buey en la antiguedad, el Sr. Bastús dice: «Los Egipcios fueron los primeros que rindieron al buey y á la vaca un culto del que se conservan todavia restos en la India. Este religioso respeto pasó despues á los Griegos, los cuales en los primeros tiempos no inmolaban sino toros cuya cabeza no hubiese todavia llevado el yugo. En la primera edad de Roma no se mataban los bueyes destinados á la agricultura.»

«Los Lacedemonios inmolaban un buey á Marte cuando habian ganado una victoria por medio de algun ardid, y un gallo cuando habia sido abiertamente y sin el menor engaño.»

«Los triunfadores romanos inmolaban á Jupiter Capitolino dos bueyes blancos nacidos en la umbría. Cuando los bueyes destinados al sacrificio no eran enteramente blancos, se acababan de blanquear con creta, llamándoseles entonces *cretatus*. Se adornaban despues las puertas de las templos con las cabezas de los bueyes inmolados, y de aquí es que se ven los altares decorados con el cráneo de estos animales.»

«Los Romanos llamaban al buey, al toro y á los becerros, víctimas mayores. Eran las únicas á las que se doraban los cuernos en los sacrificios; pero los Griegos las doraban tambien á las otras víctimas menores.»

«Los pobres que no tenian medio para ofrecer un buey vivo, sacrificaban uno de masa de harina.»

«Los piés de las tablas de las trípodes terminaban comunmente en forma de piés de buey, para esprimir la fuerza y la estabilidad.»

«Un buey con cara de hombre, ó solamente una cabeza con la misma, era entre los paganos el símbolo de la agricultura, y el tipo del combate de Hércules contra Aqueloó.»

«Varron califica al buey de compañero del hombre en la agricultura. Columela dice que era igual delito el atentar contra la vida de un buey que contra la de un hombre. Eliano, Plinio, Valerio Máximo y otros autores citan ejemplos de castigos impuestos por la muerte de bueyes. La fábula dice que los compañeros de Ulises perecieron en un naufragio por haber muerto algunos bueyes del sol.»

«Por el capítulo XXV del Deuteronomio se ve que se prohibió al pueblo de Israel el poner bozal al buey que les servia para trillar ó para los demás usos de la labranza, queriendo así el Señor que el animal que ayuda al hombre en sus fatigas tenga alguna parte en el fruto de ellas.»

«Tres cabezas de buey sobre la estátua de Isis denotaban entre los Egipcios los tres tiempos del año oportunos á la agricultura. Los Romanos ponian una cabeza de buey en sus edificios para señal del trabajo y de la paciencia.»

«En las medallas antiguas el buey ó el toro con los cuernos cargados de flores es un símbolo de los sacrificios, en los cuales estos animales eran las víctimas. Algunas veces están en actitud de herirse con los cuernos, y denotan la guerra ó bien los combates públicos de las fieras, parecidos á nuestras corridas de toros.»

«Cuando los Romanos querian indicar una colonia representaban dos bueyes tirando un arado, porque acostumbraban servirse de bueyes para señalar con el arado el circuito que habia de ocupar la nueva poblacion. Algunas veces en semejantes casos se ven juntos un buey y una vaca. Esta se halla situada á la parte de la ciudad, y el buey á la parte exterior ó del campo, para denotar que el cuidado interno de la casa corresponde á la mujer, y que la agricultura y todas las profesiones activas son propias del hombre.»

El Sr. de Buffon ha reunido en pocas líneas todos los servicios que este paciente animal presta al labrador. «Sin el buey, dice, pobres y ricos vivirian con mucho trabajo, la tierra permaneceria inculta, los campos y aun las huertas quedarian áridos y estériles; sobre el buey gravitan todos los trabajos de la labranza; es el criado mas útil de la granja y el sosten de la economía rural; constituye la fuerza entera de la agricultura, y si en otro tiempo formaba toda la riqueza de los hombres, todavía sigue hoy siendo la base de la opulencia de sus estados, que no puede prevalecer y prosperar sino por el cultivo de las tierras y abundancia del ganado, pues los únicos bienes positivos son estos, y todos los demás inclusos el oro y la plata, son bienes arbitrarios y representaciones, monedas de crédito, sin mas valor que el que reciben del producto de las tierras.»

Calidades del buey.

La alzada y aun la fuerza del buey varian considerablemente dependiendo de la raza de que éste procede y de la abundancia de los pastos

con que ha pasado sus primeros años, influyendo igualmente en ello el clima. Los bueyes de los países muy cálidos y de los países muy frios son mas pequeños que los de las regiones templadas. Entiéndese por razas modificaciones sobrevenidas en una especie por efecto de una ó muchas causas, tales como la influencia del alimento, del terreno, del clima, de ciertos hábitos, del estado doméstico, y del poder inmenso del hombre, modificaciones que se han hecho trasmisibles por via de generacion. Nos es imposible describir aqui las diferentes razas de buey que se conocen, pero no omitirémos decir que no todas se recomiendan por una misma aptitud para producir leche, carne, ó trabajo, que son los principales productos que dan las bestias bovinas. Entre los antiguos decantóse mucho la monstruosa raza de Epiro, que hoy se vé reducida al mas ruin estado. En nuestros dias los bueyes mas corpulentos existen en Sicilia, en la tierra de Labor, provincia de Nápoles, en la Polodia, en la Ucrania y en la Tartaria: los mas fuertes provienen de la Ungria, Dalmacia y Carintia, y tambien son menos enfermizos que los bueyes gordos y rechonchos de la Saboya, Suiza, valle de Aosta y Piamonte; los que suministran la carne mas delicada habitan los ricos valles de la Transilvania.

Las buenas calidades del buey son independientes de los colores del pelo; sea este leonado ó negro, rojo, gris, blanco ó moteado, la bestia será propia para todos los menesteres de la casa rural, si es bien alimentada, tenida en un establo bien ventilado y espacioso, si es tratada con cariño y recibe del cultivador los cuidados competentes segun los numerosos servicios que de ella se exigen. Una señal segura de su edad es el lustre del pelo, espeso y suave al tacto; cuando se le pone áspero, marchito, herizado y claro, el animal padece ó no es de un temperamento fuerte.

Aunque generalmente se juzgue lo contrario, el buey es susceptible de apego, no solo para con el hombre que le trate bien, sino con los individuos de su especie que se le asocien: su instinto es bastante perfecto para desarrollar notables facultades, por lo cual ciertas hordas del mediodía del Africa crian bueyes para custodia de los ganados; tampoco es tan perezoso y descuidado como á primera vista parece, y sabe salir de apuro tan bien y quizás mejor que el caballo.

El buey vive por lo comun quince años; su edad se conoce positivamente por medio del exámen de sus dientes y astas. A los dos años y medio ó tres se le aplica á la labor ó bien se le habitúa á llevar los arreos del tiro; á la edad de cinco á diez años adquiere su mayor fuerza, y es la época de sus mas fatigosos y lucrativos trabajos; á los doce años deja el arado para pasar á engordarse y despues á la matanza.

Si bien el buey es menos propio para tirar carros que el caballo, el burro y el mulo, y aunque su paso, la forma de su dorso y la de los riñones se opongan al tiro, se le unce, y se le obliga á trotar y aun á galopar, lo cual hace con detrimento de sus fuerzas y de su vida. Tambien es un absurdo asociarle al caballo, ponerle collera y hacerle tirar únicamente con las astas, pues conviene sacar provecho de la pujanza de su cerviz y espaldas, del espesor de los huesos de la cabeza por encima de la frente y de la disposicion que naturalmente muestra para servirse de aquella parte, tanto en el ataque como en la defensa; y consideradas así sus disposiciones, se convierten en beneficio del animal y de los trabajos que se trate de exigir de él.

Eleccion de los bueyes.

La eleccion de los bueyes, sea que se les destine á los trabajos de la labranza ó á los de acarreo, ó sea que se reserven para engordarlos, está determinada por cada comprador por reglas deducidas de su propia experiencia mas bien que por las indicaciones generales que se encuentran en los tratados sobre los ganados; indicaciones que se aplican á un tipo ideal, y que por consiguiente son de poquísima utilidad.

En la compra sobre todo de los bueyes destinados para la carnicería es en la que debe tomarse la experiencia por única guia. Antes de comprar un buey, el carnicero debe valuar la cantidad neta de carne que podrá sacar de él. Para conseguirlo, examina atentamente la conformacion y las dimensiones del animal, y palpándolo en diferentes partes del cuerpo, reconoce el estado de gordura á que ha llegado; despues, combinando estos datos con los resultados que ha justificado en bueyes de la misma procedencia y á corta diferencia de las mismas dimensiones, llega á determinar con una exactitud muy suficiente el peso de la carne neta. Hay carniceros cuyas valuaciones discrepan apenas de 10 libras, mas ó menos del peso real; pero su numero es reducido, habiendo muchos otros cuyas valuaciones difieren en grandes proporciones del peso efectivo.

Para facilitar estos valuos, el Sr. Mateo de Dombasle ha publicado un proceder que, si pudiese aplicarse á todos los bueyes, daria inmediatamente el peso de su carne, por la medida del perímetro de su tórax.

El Sr. de Dombasle, que parece haber hecho numerosas aplicaciones de este proceder, lo ha hallado exacto, y ha indicado como sigue los perímetros del tórax que corresponden á los pesos de carne de los bueyes.

Peso de carne.	Perimetros del tórax	Peso de carne.	Perimetros del tórax.
Kil.	*met. milim.*	*Kil.*	*met. milim.*
175	1,820	275	2,105
200	1,893	300	2,170
225	1,965	325	2,231
250	1,035	350	2,290

Para medir el perímetro del tórax, se procede

así: «El que opera se coloca junto á la espalda «izquierda del buey, y, teniendo en una mano, en «el crucero, la extremidad de una medida no «extensible, dividida en centímetros y milímetros, «pasa la otra extremidad entre las dos piernas del «buey, por ejemplo detrás de la pierna izquier«da y delante de la pierna derecha; un ayudan«te, colocado del otro lado del buey, toma la «medida de delante de la pierna derecha y la da «al primero que reune ambas extremidades en el «crucero, entre las partes mas elevadas de los «dos omóplatos: del lado en que la medida pasa «hácia atrás de una de las dos piernas, debe volver «inmediatamente detrás de la espalda, y del la«do en que pasa hácia adelante vuelve al plano «de la espalda.»

La medida así tomada es la del tórax. Para obtenerla exacta, el Sr. Dombasle recomienda muchas precauciones: el buey ha de estar colocado en una superficie horizontal, y ninguna de sus piernas no debe adelantarse mas que la otra; aproximando la medida á su extremidad que se sostiene en el crucero, debe tenerse cuidado de apretarla moderadamente; en fin la operacion de la medicion debe repetirse en sentido inverso, es decir comenzando por la derecha del buey, si la primera se ha empezado por la izquierda.

Este pooceder, cuya aplicacion es fácil, habria sido de grande utilidad para el comercio de bueyes, si su exactitud hubiese sido comprobada en todos los casos; pero no así ha sucedido, porque de las experiencias hechas en 1832, en los mataderos de Paris, de órden del ministro de la guerra, se ha deducido que la medida del tórax no podia servir para la valuacion del peso de carne de todos los bueyes. He aquí los resultados de estas experiencias:

Medida del Tórax.	Peso real de carne verificado en la balanza.	Diferencia de cada resultado al que le procede inmediatamente.	
		De medida.	De peso.
mct. cent.	*kil.*	*centim.*	*kilógr.*
2,21	324		
2,22	348	1 de mas	24 de mas.
2,28	236	6 —	22 de menos
2,32	315	4 —	15 de menos.
2,35	350	3 —	35 de mas.
2,36	351	1 —	9 de menos.
2,40	380	4 —	39 de mas.
2,42	315	2 —	65 de menos.

La sola inspeccion de esta tabla basta para hacer ver que la medida del tórax no puede servir para apreciar el peso de carne. Las numerosas experiencias hechas despues de los resultados que acabamos de presentar, casi todas han ofrecido los mismos disparates, si bien algunas han dado resultados que concordaban con las indicaciones de la tabla del Sr. de Dombasle.

Se concede toda la exactitud á los resultados obtenidos por el Sr. Dombasle, pero se cree que se ha padecido equivocacion queriendo generalizar la aplicacion de su método, que puede ser exacto para los bueyes de Lorena, y no serlo para los de las otras comarcas y paises en que los bueyes difieren de formas y dimensiones, y no tienen siempre el mismo peso, cuando por casualidad reunen formas y dimensiones semejantes.

Multiplicacion de las bestias bovinas.

Antes de entrar en los pormenores de la cria propiamente dicha, debemos exponer algunos principios sobre el mejoramiento de las razas, que es, en efecto, la grande obra del cultivador.

Hay dos maneras de mejorar una raza de bestias: la primera consiste en escoger en esta raza los sugetos mas perfectos, para emplearlos en la reproduccion, y así es como la raza subsiste, se consevar pura y se mejora; la segunda se reduce á introducir en una raza de sangre extraña de animales una raza mas perfecta, y entonces la raza se ennoblece.

En zootecnia es un principio fundamental que los padres y las madres trasmiten á sus producciones sus defectos y sus calidades. Se debe pues siempre, para obtener una buena raza, escoger individuos los mas perfectos, aquellos que posean al mas alto grado las cualidades que se deseen, y que estén libres de los defectos que se quisiera hacer desaparecer. Pero las calidades y defectos no se trasmiten tan solo inmediatamente del padre y de la madre, si que proceden con frecuencia de los antepasados: cuanto mas antigua y bien establecida es una raza tanto mas difíciles son estos defectos de desarraigar, pudiendo reproducirse despues de muchas generaciones libres ya de ellos.

Si se juntan dos individuos de razas diferentes dominará en sus producciones el carácter de aquel cuya raza será mas antigua. Por esto la constancia, resultado de la antigüedad, es una de las calidades mas preciosas de una raza. Los Ingleses piensan que tan solo con la octava generacion pueden establecerse sólidamente los carácteres de una raza, y el Sr. Marie advierte que puede admitirse esta opinion como una verdad absoluta.

Algunas personas dan importancia al color de la ropa, cuya opinion lleva su origen de haber encontrado buenas vacas de tal ó cual pelo. El pelo alazan ó castaño de diversos matices es el mas comun. Aunque con respecto á esto puedan existir preocupaciones, no es menos cierto que el color del pelo es un índice del temperamento: así la ropa negra puede hacer suponer una fibra dura, mientras que una ropa clara anuncia una fibra blanda y una disposicion á engordar.

Las calidades morales se trasmiten como las calidades físicas, y los perros nos ofrecen de ello pruebas evidentes.

Los machos se parecen comunmente á su madre, y las hembras á su padre.

Numerosas experiencias han probado que en las vacas la disposicion á producir mas ó menos

leche se trasmite de la madre por el hijo á las nietas.

Se cree que el macho tiene mas influencia sobre las partes anteriores, y la hembra sobre las posteriores y las extremidades; que el padre trasmite mas bien las formas y todo lo que tiene relacion con la vida exterior, y la madre todo lo que depende de la vida interior ó de la nutricion; que la influencia de la madre sobrepuja por lo que concierne á la facultad de aprender, los talentos y el temperamento. Es muy dudoso que un caballo padre ruin engendre potros ruines como él; pero una yegua que muerde y da coces trasmitirá verdaderamente este vicio á sus potros.

En la cópula de los animales es menester evitar con cuidado un error en el que se ha con demasiada frecuencia incurrido, esto es, querer mejorar una pequeña raza con grandes machos; porque asi no se llena el objeto, pues es evidentísimo que el gérmen de un enorme toro suizo, por ejemplo, depositado en el seno de una pequeña vaca, no encontrando en él el espacio necesario para su desarrollo, solo podrá dar un ser imperfecto, mal conformado ó desproporcionado.

Los individuos destinados á la reproduccion no han de ser ni demasiado jóvenes ni demasiado viejos, debiendo gozar de una salud perfecta. Si el macho y la hembra son dos razas diferentes, no han de presentar entre si ni contraste ni oposicion marcada; porque en este caso no resultaria una fusion de los carácteres de ambas razas, y sus producciones ofrecerian un mezcla extraña, con frecuencia informe, de los caractéres del padre y de la madre.

El régimen y los alimentos deben ser tambien análogos al destino que se quiera dar á los animales. Asi á los animales destinados al trabajo desde su nacimiento, se les ha de procurar que ejerciten sus miembros sometiéndoles jóvenes á un trabajo proporcionado á sus fuerzas; al contrario, los animales destinados al engordadero en el establo deben hacer poco movimiento.

Las vacas lecheras deben recibir su alimento muy diluido, porque cuanto mas beben, mas abundante es la secrecion de la leche; al contrario, los animales destinados á la carniceria deben tomar alimentos sustanciosos, que favorezcan la produccion de la carne y de la grasa.

Por el régimen á que están sometidos, los individuos toman caractéres que pasan á sus producciones y acaban por ser caractéres constitutivos de la raza.

En los animales destinados á la carniceria se procura dar mas volúmen á las partes del cuerpo que suministran una carne de mejor calidad, disminuyendo el volúmen de aquellas que tienen menos valor. Asi es que se escogen los animales de cabeza pequeña, cuello delgado, piernas delgadas y cortas; pero se consigue con mucha mas seguridad este objeto, si, desde su nacimiento, se da á los animales un alimento sustancioso y abundante.

Se puede mejorar una raza juntando individuos de dos razas diferentes; es decir por cruzamiento, ó trabajando sobre una sola raza en la que se escogen los individuos que mejor convengan al objeto que se tiene presente.

Multiplicacion al interior.

El método de multiplicacion al interior es el del célebre criador inglés Bakewell. Consiste en juntar los animales del grado de parentesco mas cercano. «Este sistema, dice Sinclair, puede ser ventajoso cuando no se lleva demasiado léjos; pero la experiencia ha probado que no podia continuarse siguiéndole con feliz resultado. Aunque los animales conserven sus fuerzas y su hermosura, concluyen por ser mezquinos é incapaces de propagar su especie. Es preferible, pues, seguir el mejoramiento empleando individuos de la misma raza, pero de familias diferentes.»

Al lado de esta opinion de Sinclair colocarémos la de David Low. «La multiplicacion, dice éste, puede tener lugar sea por individuos unidos entre sí por un muy cercano parentesco, tales como los hermanos y las hermanas, los padres y las madres, y sus descendientes, ó bien juntando individuos de la misma raza, pero de familias diferentes.»

Por este último proceder se obtienen bestias mas robustas, sujetas á menos enfermedades. Por el primero, se consigue producir mas pronto animales de formas mas perfectas, poseyendo á un mas alto grado la disposicion de engordarse, y sobre todo se logra fijar en las producciones los caractéres de los ascendientes. Sábese que por este medio Bakewell y otros criadores han conseguido obtener la *constancia*, y dar á sus bestias caractéres propios, que se trasmiten con certeza.

Estos criadores, los primeros que procedieron racionalmente en la práctica de su arte, se vieron casi precisados á seguir este camino; si hubiesen acudido á toros de otras familias, se habrian expuesto, por el uso de animales inferiores, á hacer perder á su raza una parte de sus calidades.

Además, ha de observarse que el ayuntamiento de individuos unidos entre si por un parentesco muy cercano, produce animales que tienen mayor tendencia á un desarrollo precoz y á engordarse. Parece que en este caso el desarrollo del animal adelantándose á la edad ordinaria, los huesos y los músculos se hallan tambien mas pronto formados, resultando de ello la disposicion á engordarse jóven.

La aplicacion de este sistema tiene sin embargo sus límites, pues la naturaleza, para prestarse á nuestras combinaciones, no permite separarse demasiado de las vias ordinarias. Conocido es que si por la union de individuos cercanos parientes se disminuye el volúmen de los huesos, y se obtiene mayor disposicion á engordarse, de otra parte los productos son mas delicados y mas sujetos á enfermedades: por lo tanto, si es posible, hasta cierto punto, continuar estas uniones con muy buenos animales, para adquirir con cer-

teza la constancia en la trasmision de sus calidades, yendo demasiado lejos se fuerza á la naturaleza, y desde entónces, si la raza presenta la ventaja de la precocidad y de la facilidad de engordarse, pierde su fuerza y su energía, las hembras no producen ya la cantidad de leche suficiente para alimentar á sus hijuelos, los machos pierden sus calidades prolíficas, y llegan á ser incapaces de perpetuar su raza.

Si pues estas alianzas interiores han tenido lugar ya durante cierto tiempo en una familia de ganado, no debe descuidarse cambiar los machos procurándose individuos escogidos de la misma raza, pero de otra familia. Esta es una condicion importante para asegurar en el porvenir la salud del ganado.

Cruzamiento.

Los cruzamientos son alianzas entre individuos de una misma especie y razas diferentes; los productos que de ellos resultan, llamados *Mestizos*, son fecundos. Por este modo de propagacion se ha propuesto dar calidades y lavar defectos. En ninguna parte el arte del cruzamiento ha sido llevado mas lejos que en Inglaterra; David Low ha hecho de este importante cuestion un estudio profundo, cuyos principales puntos vamos á bosquejar.

Los resultados del cruzamiento han con frecuencia burlado la esperanza del criador, sobre todo cuando el toro no ha sido bien escogido, y cuando las dos razas que se han unido presentaban diferencias pronunciadas: en este caso, los productos del primer cruzamiento son por lo comun satisfactorios, pero sucede muy á menudo que sus descendientes, no solamente son inferiores, sí que aun presentan defectos que no existian en los troncos primitivos.

Las equivocaciones provienen sin embargo en grande parte de los cruzamientos mal comprendidos y de la entera ignorancia de los principios que deben presidir á la eleccion de los individuos de raza diferente que se quieren juntar. Si se emprende un cruzamiento, el macho debe ser siempre de raza mas perfecta que la hembra, y con esta condicion el producto que se obtendrá será siempre bueno. Pero si, despues del uso de un macho de raza muy perfecta, se echa mano de un macho de raza inferior, podrá acontecer muy bien que la introduccion de la sangre extraña no dará otro resultado que hacer todavía menos buena de lo que era la raza que se pretendia mejorar.

Es pues de regla que las hembras procedentes de cruzamientos deben siempre ser cubiertas por machos de la raza mejorante, hasta que las calidades que se deseen obtener hayan llegado á ser constantes en las producciones.

Por el cruzamiento, los caractéres mas marcados del macho, en las formas del cuerpo, pasan á sus producciones, y es admirable cuan grande es esta influencia del macho cuando se hace cubrir á una vaca comun por un buen toro de raza perfeccionada.

Por lo tanto, si un criador quiere mejorar su ganado por cruzamiento, es menester que es procure un toro de raza mas perfecta, cuyo origen no sea dudoso, y que persevere en el uso de tal toro hasta que haya conseguido crear una sub-raza, cuyos caractéres sean bien fijos y constantes. Ciertamente hay numerosos casos en que se obtienen felices resultados de la simple mezcla de una sangre mas perfecta, como esto tiene lugar con bestias que carecen de carácter pronunciado, siendo entonces una mejora la menor introduccion de una sangre mas noble. Pero si una raza posee ya buenas calidades bien establecidas, apropiadas á la naturaleza del terreno y á las circunstancias locales, entonces no debe emprenderse sino con la mayor circunspeccion un cruzamiento que tendria por objeto mejorar todavía esta raza.

Edad de los reproductores.

Es imposible determinar de una manera precisa la edad á que el toro ó la vaquilla pueden ser admitidos en la reproducion; segun el fin que el criador se propone, segun que la raza que pretende producir ó mejorar será destinada á la lechería, al trabajo, ó al engordadero, la edad de la cópula podrá variar en ciertos límites. En general, es malo admitir en la reproduccion animales cuyo crecimiento todavía no ha terminado; pero estos inconvientes no tienen la misma importancia cuando se trabaja únicamente en el sentido de constituir una raza lechera, ó cuando se desea obtener una raza propia para el engordadero. El carácter linfático que distingue generalmente á los animales nacidos de padres demasiado jóvenes es mas favorable que contrario á la produccion de la grasa; y por esto en ciertas comarcas no es raro ver toros y vaquillas juntados desde la edad de dos años. Esta práctica, que no puede aprobarse en las circunstancias particulares que acabamos de indicar, es viciosa y debe ser severamente proscrita cuando se trata de la propagacion de una raza destinada á sostener duros trabajos. En este caso, dice Grognier, los toros padres no pueden emplearse antes de tres años, pudiendo las hembras tener seis meses, ó tambien un año de menos. La abundancia y la calidad del alimento deben tambien ser tomados en consideracion cuando se trata de determinar la edad á que los jóvenes animales serán admitidos en la reproduccion. No cabe duda que, por ejemplo, si el jóven ganado ha sido alimentado ricamente, si ha sido bien cuidado desde su nacimiento, se puede sin vacilar dejarle juntar cuando está próximo á la edad de dos años. De dos á seis años es cuando los toros pueden ser empleados en la reproduccion; pasada esta edad, son torpes, ruines y peligrosos.

Se reconoce la edad de las bestias bovinas en los dientes: á la fin del primer año, los dos dientes de leche del medio caen y son reemplazos por dos otros mas anchos; al segundo año, los dos siguientes caen del mismo modo y son igualmente

reemplazados, y así consecutivamente; de suerte que á los cuatro ó cinco años al animal le han salido sus ocho dientes. Entonces no puede reconocerse la edad sino por el deterioro que se efectúa en el mismo órden que la venida de los dientes.

Número de hembras que se ha de dar á los machos.

Si el tiempo del zelo estuviese igualmente repartido en todo el año, un solo toro podria bastar para sesenta ó setenta vacas; pero si se quiere cubrir todas las vacas á la misma época, es bueno no dar á un toro mas de treinta ó cuarenta vacas.

Zelo.

Aunque la primavera sea en general la estacion de la brama para todos los animales, las vacas entran en zelo en todas épocas del año; su momento está determinado por el en que paren. Cuando las vacas son bien alimentadas, se las vé á veces entrar en zelo veinte dias despues de haber parido; pero seria temible que, haciéndolas cubrir á una época tan cercana del parto, su salud se alterase y se disminuyese sensiblemente la produccion de la leche. En general, no debe darse el toro á una vaca hasta seis semanas despues de haber parido. Si la vaca desea al toro en esta época, preciso es guardarse bien de rehusárselo, porque seria de temer que no lo volviese á pedir ya. Importa mucho comprender fácilmente cuando se manifiestan los signos del deseo de la cópula: estos signos son la inquietud, un modo de mirar descarriado, gritos y bramidos extraordinarios, la disposicion á saltar sobre las otras vacas, la disminucion y algunas veces tambien el agotamiento de la leche, etc.

A veces se pasan muchas semanas sin que la vaca muestre el deseo de la cópula: esta inapetencia es debida lo mas comunmente á la debilidad del animal, resultado de una mala alimentacion, ó de un exceso de gordura. En el primer caso, el único remedio que puede emplearse es un alimento sustancioso; sal, avena, habas y lentejas añadidas á la racion ordinaria producen los mejores efectos. En el segundo caso debe acudirse sobre todo al ejercicio y al trabajo. Algunos labradores han vuelto la fecundidad á sus vacas unciéndolas al arado.

Hay vacas que vuelven á estar en zelo muchas veces al año sin jamás ser fecundadas por la union con el macho. Esta depravacion es lo mas frecuente sintomática de una afeccion de pecho, y el único partido que se puede sacar de semejantes animales es deshacerse de ellos lo mas pronto posible.

Concepcion, Gestacion, Aborto, Parto natural.

Cuando tres semanas despues de la cópula la vaca no da nuevas señales de zelo, se la puede considerar como preñada. Algunas veces sin embargo la vaca que ha concebido entra todavia en brama, pero entonces comunmente no recibe ya el toro.

Las señales que anuncian el estado de gestacion no son siempre de tal modo ciertas que uno no pueda engañarse con ellas; con todo importa mucho procurar adquirir la certitud de que una vaca está embarazada. La mas natural y la primera de las señales de gestacion es, como lo hemos indicado, la falta de zelo de la vaca en los periodos ordinarios; además, ya á cinco meses, apoyando con la mano cerrada el vacío derecho, se puede sentir el ternero; la disposicion á engordarse es tambien un indice de preñez.

La duracion de la gestacionen en la vaca es de unos nueve meses. No siendo la gestracion una enfermedad, debemos particularmente limitarnos, con cuidados higiénicos, á precaver el aborto y á hacer el parto menos penoso. Sobre todo conviene procurar evitar á las hembras los esfuerzos, las caidas, los trabajos penosos, las coces ó dentelladas de los otros animales, los saltos para atravesar cercados ú hoyos, los golpes contra piedras, paredes, árboles, etc.

En general, las bestias preñadas exigen mas cuidado y vigilancia que las que no lo están. Deben estar colocadas en establos de manera que no estén incomodadas; tanto como posible sea, conviene que estén aisladas, atadas largo, y que tengan mucha y buena pajaza. Cuando se las hace salir, es menester seguirlas de mas cerca y vigilarlas mas que de costumbre, y cuando vuelven á entrar en la caballeriza, se debe esperar algun tiempo antes de dejarlas comer y beber, sobre todo cuando tienen calor, que no pueden resollar, y que el agua que les está destinada para bebida es fria. Tambien conviene airear frecuentemente el establo que habitan.

En las inmediaciones del parto es menester dar á la vaca un alimento sustancioso, de digestion fácil y de pequeño volúmen.

Si las vacas dan aun leche, se debe procurar hacerlas agotar unas seis semanas antes del término. Hay sin embargo algunas vacas, pero en corto número, que dán leche hasta que paren, y que no se podria sin peligro cesar completamente de ordeñarlas. Algunas veces la teta se llena de leche muchos dias antes que la vaca pare, y entonces se debe ordeñarla, porque la permanencia prolongada de la leche en la teta podria determinar una enfermedad inflamatoria, ó á lo menos contribuir á ella.

Los abortos son mas frecuentes en la vaca que en las otras hembras domésticas. Cualesquiera que sean las causas de estos accidentes, sus síntomas son fáciles de conocer: la vaca pierde el apetito; sus tetas se marchitan; la rumia cesa á veces; la leche disminuye; ella deja oir gemidos plañideros; el vientre cae; el pulso se pone duro é intermitente. Estas diferentes señales aumentan de intensidad á medida que se acerca mas el aborto; entonces se complican con inquietud, pataleos, ligeros retortijones y frecuentes deyecciones.

Los mejores remedios que pueden emplearse

son lavativas, bebidas temperantes, fomentos de agua tibia en los riñones, fumigaciones parciales bajo el vientre y bajo la nariz, y friegas suaves. La vaca debe, además, tenerse en toda libertad y en una tranquilidad perfecta. Cuando entra en convalescencia, conviene darle un alimento escogido, en corta cantidad primero, y presentarle bebidas refrescantes; es menester, tanto como posible sea, dejar pasar el primer zelo sin llevarla al macho.

En el parto natural, cuando la vaca ha parido y ha expulsado la placenta, nada hay que hacer sino estregar la bestia y envolverla con una manta.

Cuando el ternero debe mamar de su madre, se le presenta de seguida, á fin de que ella pueda lamerla; si; al contrario, ha de habituársele á beber leche sin mamar, se le separa luego, procurando tenerle caliente.

Amamantamiento. Destete.

El amamantamiento puede hacerse de dos maneras: 1.° dejando mamar á los jóvenes terneros: 2.° haciéndoles beber leche.

En el primer caso, luego que el jóven ternero puede sostenerse, se le lleva hácia su madre y se le presenta la teta, á fin de que empiece á mamar; es menester guardarse mucho de ordeñar la primera leche llamada *colostro* y tirarla, porque tiene propiedades purgativas cuyo efecto es estimular el canal intestinal del recien nacido, y desembarazarlo del meconio, que podria serle nocivo si permanecia en los intestinos.

Despues que el ternero ha sido lamido por su madre y que ha mamado una primera vez, se le puede dejar junto á aquella ó bien colocarlo en otra parte del establo, de donde se le lleva á su madre dos ú tres veces al dia. El primer método, sin contradiccion el mas cómodo, tiene no obstante algunos inconvenientes: el jóven ternero puede ser aplastado por su madre ó por la vaca contigua; sucede tambien que el ternero mama en exceso y se sobrecarga de alimento, ó bien que no mama bastante, lo que ocasiona depósitos de leche; en este caso es preciso ordeñar la vaca perfectamente luego despues que el ternero ha mamado.

Muchas veces, al cabo de tres semanas, la leche de la madre no basta ya para alimentar completamente al ternero: entonces se da á éste una bebida hecha con leche, harina ó cabezuela, y se le deja beber de ella á discrecion en el intérvalo de las comidas que hace en el pecho de su madre. De esta manera se le acostumbra á pasarse de ésta, y se le prepara al destete, que se verifica entonces muy fácilmente.

Cuando en vez de mamar el ternero debe beber leche, se le separa de su madre luego que ha nacido; basta para enseñarle á beber introducirle en la boca el dedo mojado en leche y sumergirle en seguida el hocico en este líquido, con lo que se habitua prontamente á beber solo. En los primeros dias se da exclusivamente al ternero la leche de su madre, pero poco á poco se añade á ella harina con un poco de agua tibia, y al cabo de cuatro ó cinco semanas el jóven animal puede sin inconveniente alimentarse de agua blanca, de grano y tambien de heno. El heno que se dé al ternero debe ser escogido entre el mejor y mas sucolento de que se pueda disponer. Al cabo de diez ó doce semanas pueden enviarse los terneros á pacer.

Durante el amamantamiento y en el momento del destete, los terneros están expuestos á la diarrea, enfermedad que debe ser combatida desde el primer instante. El mejor medio que me ha indicado mi experiencia, dice Thaër, es un extracto de ruibarbo hecho con aguardiente. Sobre 7 ½ dracmas de ruibarbo se ponen 8 onzas de aguardiente, y se les deja por espacio de veinte y cuatro horas expuestos á un calor suave, agitando la mezcla de vez en cuando, y luego despues se filtra. De esta tintura se da al ternero enfermo, cada dia, dos cucharadas.

El Sr. Villeroy ha empleado con feliz resultado otro remedio, que consiste en dos onzas de almendras amargas machacadas y hervidas en medio litro de leche.

Uso de las bestias bovinas.

Las bestias bovinas, como lo hemos dicho al principio de este artículo, suministran al labrador, trabajo, leche, ó carne, cuyos tres generos de produccion vamos á estudiar sucesivamente. *

Bueyes de trabajo.

Casi todos los autores que han hablado del uso de los bueyes para el trabajo de los campos no han podido prescindir de compararlos á los caballos y conceder á los unos ó á los otros una preferencia exclusiva. Nosotros no podemos seguir su ejemplo por no extralimitarnos de nuestro objeto, y porque no nos atrevemos á formular reglas fijas en una cuestion cuya solucion depende esencialmente de las circunstancias en medio de las cuales uno se encuentra colocado.

Los honorables labradores Sres. Cárlos y Felix Villeroy, que han estudiado detenidamente la cuestion, han deducido de sus observaciones las conclusiones siguientes:

* Sabido es tambien el uso que se hace del macho entero de esta especie para lidiarlo en una plaza cerrada, y de cuya fiesta no hablamos por ser ajena de nuestro objeto, limitándonos á referir sobre las CORRIDAS DE TOROS lo que dice el Sr. Bastús en su *Diccionario enciclopédico*: — «Generalmente se supone que esta diversion propia de los Españoles la tomaron nuestros ascendientes de los Moros, y que principiaron á formar parte de las diversiones publicas en el año 1110. Por mas que conozcamos lo bárbaro de este espectáculo, y por mas que muchos escritores nacionales y extranjeros hayan declamado contra él, unos y otros sin embargo asisten con interés á ellos. Parece que todas las naciones aun las mas civilizadas han gustado de espectáculos semejantes: los gladiadores y los combates de las fieras entre sí ó con hombres en el circo entre los Romanos, y la riña á puñetazos de los Ingleses son sin duda entretenimientos tanto mas bárbaros que nuestras corridas de toros.»

1.° No existe superioridad absoluta ni para los bueyes ni para los caballos, pero los unos ó los otros tienen una superioridad relativa, determinada por la posicion y las circunstancias en que se encuentra cada labrador.

2.° Los caballos convienen mejor en los terrenos pedragosos, en las tierras ligeras, y en todas partes donde se han de ejecutar trasportes.

3.° Los bueyes convienen particularmente en las tierras muy fuertes, para el arado y para todos los trabajos que no se les hace traspasar los límites del cortijo que cultivan.

4.° El uso bien entendido de los bueyes y de los caballos reunidos para un mismo laborío parece presentar las mas grandes ventajas. La proporcion numérica de los unos y de los otros está, en este caso tambien, determinada por la naturaleza de los trabajos que se han de ejecutar y por las circunstancias particulares.

5.° Por mas evidentes que sean las ventajas que ofrezcan los bueyes para una posicion dada, si no están en uso en la comarca, si los mercados están lejanos, y sobre todo si existe en la clase de mozos una preocupacion decidida contra estos animales, un labrador no debe introducirlos sino con la mas gran circunspeccion.

6.° El labrador que se decida á ensayar el uso de los bueyes debe tomar en consideracion las dificultades que puede experimentar para revenderlos; porque hay localidades donde no podrá vender un par de bueyes magros, y donde no es fácil engordarlos con provecho.

El Sr. de Dombasle establece que el trabajo de los caballos es al de los bueyes como 4 es á 5. Otros autores valuan el trabajo dinámico de los bueyes á $^1/_3$ y aun $^1/_4$ del de los caballos; pero todas estas valuaciones no pueden apreciarse sino en tanto que la comparacion entre las dos especies de animales será hecha en condiciones idénticas, y teniendo en consideracion el alimento y los gastos de manutencion.

Segun el Sr. Villeroy, en los bueyes para los trabajos de la labranza deben buscarse los caractéres siguientes: El animal, bien conformado en sus cuatro miembros, debe ser bien abierto del pecho y de las ancas; las piernas, de mediana altura, deben ser nerviosas, sin ser demasiado fuertes; debe tener los corvejones anchos, la cabeza de mediano grandor, el vientre ni grueso ni colgante, el crucero y los riñones anchos, el lomo rectilíneo del crucero á la grupa, las ancas poco salientes, la cola que se eleve un poco encima de la grupa, el muslo redondeado, los cuernos contorneados, y los piés sólidos. En cuanto á la marmella ó papada no debe ser demasiado grande. El buey de trabajo ha de ser, además, de talla y de fuerza apropiadas al terreno que está destinado á cultivar, y debe ser dócil, ágil y poco escrupuloso acerca del alimento.

Como la mayor parte de los bueyes de trabajo están destinados para ser engordados, cuando han llegado á la edad de ocho años, es bueno castrarlos temprano, antes de seis meses por ejemplo; si se esperase hasta dos años, seria de temer que la carne llegase á ser demasiado dura y que el engordamiento fuere difícil.

Se empieza á adiestrar los bueyes á la edad de dos años; el trabajo que entonces se les exige es poco considerable, pero aumenta progresivamente, y por jóvenes que sean se hacen útiles entre animales de mas edad. Cuando los bueyes jóvenes son dóciles, se les adiestra dos á dos de la misma edad, colocándolos entre dos yuntas de mas edad y mas familiarizados con el trabajo. Retenidos así en todos los movimientos que estarian inducidos á hacer de lado, adquieren pronto el hábito de marchar de frente. Cuando accidentalmente son menos fáciles de domesticar, se aparejan con animales de mas edad, cuya resistencia maciza domeña muy luego la voluntad del recien venido.

En los cortijos donde no se emplean habitualmente bueyes, se acostumbra á veces á los bueyes jóvenes al tiro, colocando delante de ellos un caballo viejo dócil.

Las jóvenes yuntas deben trabajar poco, en intérvalos frecuentes, y ha de alimentárselas ligeramente.

La dulzura, la paciencia y tambien las caricias son los únicos medios que deben emplearse para domar á los bueyes jóvenes. La fuerza y los malos tratos solo servirian para exasperarlos para siempre.

En los terrenos pedragosos y duros, ó bien cuando los bueyes han de hacer acarreos en caminos empedrados, es bueno hacerles herrar, con cuyo medio se preserva de que se desgaste el casco de sus pezuñas.

Las bestias bovinas se uncen con collera y con yugo. Con la collera los animales son mas libres y andan mas aprisa que con el yugo. Los yugos son de dos especies, dobles ó sencillos: bajo todos conceptos, el yugo sencillo es preferible al yugo doble.

Los bueyes naturalmente andan con lentitud, y por esto nunca debe conducirse una yunta de bueyes mas aprisa que al paso ordinario. El trabajo, durante el gran calor, es excesivamente penoso para los bueyes.

Cuando se alimenta á los bueyes con pastos, se cambian una ó dos veces por dia; es decir que, mientras la mitad trabaja, la otra mitad descansa y pastura. Durante los grandes trabajos se suele añadir avena concuasada á su racion ordinaria de heno y raices.

Los bueyes de trabajo hacen buen servicio hasta la edad de ocho ó nueve años, época en que se destinan al engordadero.

Vacas lecheras.

No es fácil determinar la conformacion de una buena vaca lechera, porque las calidades lactíferas se encuentran igualmente en los animales mejor conformadas como en los que menos agradan á la vista; sin embargo, segun el Sr. Villeroy, una buena vaca lechera tiene comunmente

la piel suave y pastosa, muy suelta; la armazon huesosa ligera, el pelo fino, poca marmella; venas mamarias gruesas y ondeadas, que se extienden léjos bajo del vientre. En general, cuanto mas anchas son las venas mas indican un agolpamiento considerable de sangre en la teta.

En seguida del parto es cuando las vacas dan la leche en mas abundancia, por cuyo motivo es muy importante que se les suministre un alimento abundante y de buena calidad. Despues del cuarto y tambien á veces del quinto ternero es cuando la vaca llega al máximo de su producto de leche. Despues del séptimo ú octavo parto, la leche comienza ordinariamente á disminuir.

El alimento tiene una influencia señalada no solo sobre la cantidad, sí que tambien sobre la calidad de la leche. Para las vacas lecheras es indispensable un alimento abundante, pues una vaca á la que uno se contentára con suministrar los alimentos necesarios para su conservacion no tardaria en perder su leche.

De ningun modo conviene á las vacas lecheras un alimento exclusivamente seco, ni aun durante el invierno; sus alimentos deben ser siempre un poco disluidos, y les son provechosas las raíces, tales como patatas cocidas zanahorias, etc.

Es preciso no abrevar las vacas con aguas crudas y no aireadas. La temperatura del agua no debe ser tampoco demasiado baja, sobre todo para las vacas preñadas.

Es bueno que las vacas sometidas al establo reciban el aire á lo menos dos veces al dia.

En las vacas, como en los caballos, la limpieza contribuye á su salud, y por esto es bueno que sean almohazadas, acepilladas y lavadas. Este uso existe desde mucho tiempo en Sajonia, en Baviera, en Flandes y en Inglaterra, y está algun tanto en práctica en Francia. Las piernas de delante no deben ser almohazadas sino hasta la rodilla; las de detrás hasta el corvejon. La parte inferior de la pierna se limpia sencillamente con la bruza, porque esta parte es muy sensible en las vacas, y se estaria expuesto á recibir coces, si por ella se pasaba la almohaza.

La teta sobre todo debe ser conservada limpia: la leche de las vacas desaseadas tiene con frecuencia un olor desagradable, lo que depende de que los dedos húmedos del ordeñador disuelven una parte de las porquerías acumuladas en la teta, y este líquido cuela con la leche durante la operacion de ordeñar, y la impregna de un olor infecto.

Se aconseja un baño para las vacas durante los grandes calores, como muy útil y saludable, y tambien se prescribe quitar el fiemo de los establos á lo menos una vez al dia.

En la primavera y el verano, el centeno verde, el trébol, la mielga, el pipirigallo, las arvejas, los forrajes verdosos, en una palabra, deben formar la base de su alimento. En el otoño se las pueden dar diferentes hojas, nabos, etc. Una racion diaria de dos onzas á lo menos de sal produce siempre excelentes efectos.

Nada mas sencillo que la alimentacion de verano de las vacas lecheras en los paises de pastos, porque no hay otra cosa que hacer, por decirlo así, sino abandonarlas y dejarlas pacer en la primavera.

Aunque se haya dicho que el alimento de las vacas debe ser diluido, no debe entenderse por esto que exclusivamente han de alimentarse de líquidos, pues los alimentos sólidos deben formar el tercio de su racion total: así es que una vaca que consume por dia 30 libras de alimentos, recibirá 20 libras de diluidos y 10 de heno, retoño ó paja.

Ciertos alimentos tienen una influencia especial sobre la leche: así las coles, y los nabos dados á las vacas en excesiva proporcion comunican á la leche un poco de acritud; la buglosa y el alforfon la coloran en azul; la caléndula de los pántanos le da un tinte amarillento; las plantas de la familia de las labiadas le comunican algo de su olor fuerte y aromático. La leche adquiere un gusto amargo muy pronunciado cuando las vacas consumen heno solamente ó mucha paja de avena, de cebada ó de centeno, ú hojas de alcachofa.

La buena disposicion, la ventilacion y la salubridad de la habitacion son condiciones indispensables para la salud de los animales. Se ha escrito tanto sobre la construccion de los establos que, para satisfacer á todas las condiciones impuestas por los autores, seria ámenudo imposible encontrar un sitio conveniente. El Sr. Marie dice que para que un establo sea bueno, basta que no sea húmedo; que los animales tengan suficiente espacio; que el aire pueda renovarse, y que en verano pueda establecerse en el una corriente de este elemento; que el local sea en invierno caliente, y que esté colocado bastante inmediato á las habitaciones para que sea fácil ejercer en él una asidua vigilancia.

No es solo el alimento el que influye en la calidad y la cantidad de la leche; la época de ordeñarla, el clima, el temperamento y el ejercicio tienen tambien una accion muy sensible. Así cuanto mas á menudo se ordeña una vaca, tanto mas abundante es su leche, pero tambien tanto menos cargada está de principios. Los paises un poco húmedos y templados dan una leche mas abundante. Las vacas en zelo dan una leche que tiene un gusto particular. La leche de las vacas que trabajan es menos abundante que la de las vacas que permanecen constantemente en el establo, y que hacen un ejercicio menos activo.

El modo de ordeñar exige grandes cuidados: es necesario que las vacas sean ordeñadas completamente, y han de ordeñarse sucesivamente los cuatro pezones, aun cuando uno de ellos no diese ya leche.

La cantidad de leche producida por un animal alimentado con un peso dado de forraje es muy difícil de apreciar, y tal cuestion no es tampoco susceptible de una solucion absoluta. Efectivamente, si una vaca no está suficientemente alimentada, la cantidad de leche que podrán pro-

ducir 100 kilógramos de heno, será menor que la que podrian producir 100 kilógramos del mismo forraje si fuesen mejor administrados.

El Sr. Marie ha tomado datos de muchos autores colocados en localidades diferentes para establecer la tabla siguiente:

Tabla de la cantidad de leche obtenida por 100 kilógramos de heno seco consumidos.

		Litros.
Schwerz,	Vacas belgas	49,55
«	« holandesas	52,08
Schweitzer,	« de Sajonia	44,51
Bürger,	« de Carintia	42,85
Schwert,	« holandesas	42,45
Dangeville,	« de la gran raza de Berna	41,60
«	« de la alta Suiza	37,30
«	« pequeña raza de Berna	40,75
«	« de Bresa	39,60
Thaër,	« de Prusia	41,82
Dambasle,	« de Lorena	38,80
Schmalz,	« de Sajonia (Altemburgo)	37,80
	Medio	42,43

En Inglaterra, segun el Sr. Carwen, cada vaca de una buena raza y bien alimentada produce anualmente 3,739 litros de leche. En la Glana, segun el Sr. Villeroy, se calcula que una muy buena vaca, fresca y alimentada de trébol verde, debe dar en verano 24 litros de leche al dia; pero 18 á 20 litros son ya un buen producto, sobre todo si la vaca da leche hasta seis semanas antes de parir. En el Holstein el producto medio para todo el año se eleva de 25 á 28 litros por dia; total, 7.500 á 10.000 litros por año.

Cebamiento de los bueyes

El Sr. Favre, autor de un tratado especial sobre el cebamiento de la res vacuna, traza el retrato siguiente de un buey para cebar.

«Las formas agradablemente redondeadas y las carnes elásticas al tacto; las piernas delgadas, mas bien cortas que largas; el cuerpo prolongado; los hijares llenos; un poco de vientre; la piel delgada, suave, muy movil en las costillas, con el pelo fino, corto, poco espeso, bien lustroso y de tinte claro; la cola delgada; las nalgas poco hendidas y bien carnudas; los riñones ó lomos y el crucero grasos; el cuello grueso, mas bien corto que largo; el pecho ensanchado con las espaldas redondas; la cabeza larga y delgada, con los ojos salientes y la mirada viva, apacible y resuelta; los astas delgadas y de sustancia fina, casi trasparente ó de color blanquecino; que la castracion haya tenido lugar siendo de teta; que sea de carácter sosegado; que tenga buen apetito, y haya cumplido cinco años, de los cuales haya empleado dos en un trabajo ligero. Tal es el modelo ideal de un buey para cebar.»

Los mejores animales para engordar son aquellos que, por una cantidad dada de forraje, producen la mas grande cantidad de carne. ¿Pero á qué época de su existencia un animal llega á este máximo de producto? Esto es lo que es bastante difícil de determinar. En Francia se piensa generalmente que solo hay ciertas razas que puedan engordar durante su desarrollo; los Ingleses son de opinion contraria, atribuyendo la aptitud singular de sus animales á engordar á que les prodigan el alimento al momento del destete, y entre ellos es un principio admitido que el cebamiento es mas ventajoso con los jóvenes animales que con bestias llegadas ya á la madurez. En Francia, la generalidad de los labradores admiten que la mejor edad para el cebamiento de los bueyes es de 7 á 8 años.

Cuando se debe hacer consumir á los animales que se ceban alimentos de diferentes calidades, es de regla comenzar primero por los menos buenos y dar en seguida progresivamente, á medida que el animal engorda y se hace mas mal contentadizo, alimentos mas sustanciosos, cuya cantidad se aumenta de la misma manera progresivamente. Esta inteligente progresion en la cantidad de alimento forma una parte de la ciencia del cebador.

Se estima la racion de cebamiento á 10 libras de heno ó el equivalente para 200 libras del peso del animal. Así un buey que pesa vivo 1.000 libras deberá recibir por dia 50 libras de heno.

En el cebamiento se emplean un gran número de sustancias: el heno, el retoño, la mielga ó el trébol secos forman una buena base del alimento de los bueyes en el cebadero; pero conviene mucho no emplear estos forrajes solos, si no se quiere prolongar el cebamiento á costa de grandes gastos; es, pues, indispensable añadir siempre á estos forrajes secos raices y granos, etc. La variedad en los alimentos es una condicion de feliz éxito. Tambien debe recordarse la grande utilidad del uso de la sal á la dósis de 2 ½ á 3 onzas por cabeza y por dia.

Los cebadores no están de acuerdo acerca de la manera de alimentar á las bestias en el cebadero. ¿Se les debe dar dos ó muchas comidas? Esta cuestion no es susceptible de una solucion absoluta, porque ambos métodos han conducido á resultados satisfactorios.—La misma diversidad de opinion existe relativamente á la temperatura conveniente para el cebamiento: unos pretenden que el cebamiento al aire libre es el mas ventajoso, mientras que otros sostienen que el calor y la oscuridad de los establos aceleran mucho el cebamiento; uno y otro sistema han dado resultados felices.

Cualquiera sea, por lo demás, el método de cebamiento que se adopte, es indispensable que las horas de las comidas una vez determinadas sean regularmente observadas; de otra manera, cuando llega la hora de la comida, los animales se agitan, se aflijen, y aprovechan menos bien su alimento.

Tampoco debe descuidarse la limpia con la almohaza.

Cuando en medio del cebamiento el animal da señales de plétora, es urgente practicar una san-

gria. La plétora sanguínea se reconoce en la mirada viva, en el ojo brillante, en las venas del ojo que son muy rojas y redondas, en el interior de la boca que es mas rosado que de ordinario, en el calor de las astas, en un poco de asma.

Se suspende el cebamiento cuando el animal cesa de aumentar sensiblemente.

Se calcula que un buey medianamente graso da en carne un peso neto mitad de su peso vivo. En Inglaterra hanse visto vaquillas muy grasas dar cerca de 60 °/₀ de su peso vivo. Para animales bien cubiertos de carne, cuyo sistema muscular está bien desarrollado, se puede estimar al peso neto á 55 °/₀ del peso vivo.

He aquí el cálculo hecho, en Inglatera, de las sustancias sacadas de un buey de Devonshire muerto á la edad de tres años y diez meses:

		k.
Pesaba vivo.		719,50
Sebo.	66.50	
Piel.	38,50	
Cabeza y lengua.	17.00	
Corazon, hígado y pulmones.	9,50	216.50
Pies.	8.00	
Entrañas y sangre	76,00	
Carne de carnicería, los cuatro cuartos.		503.00
		719,50

La carne de carnicería formaba mas de los dos tércios del peso del animal.

El cebamiento de los terneros apenas ofrece ventaja sino en los alrededores de las grandes poblaciones, en donde la carne de ternero tiene un gran valor.

El proceder mas sencillo y el mejor para cebar los terneros es dejarles beber ó mamar durante 8 á 10 semanas leche á discrecion. Hase observado que los terneros que bebian estaban mas frecuentemente enfermos que aquellos que mamaban.

Los alimentos tales como el arroz cocido, las tortas la miga de pan blanco en la leche caliente, y los huevos dan talla y peso á los terneros, pero alteran la calidad de su carne y de su grasa.

He aquí, segun el Sr. Delafond, los caractéres que indican un cebamiento pronto y fácil de los terneros: Cráneo ancho y grueso; nariz redondeada y muy consistente; orejas cortas y delgadas; espaldas, lomo y riñones anchos; cola delgada y prendida arriba; pecho largo, redondo y alto; region subesternal bien ensanchada; nalgas bajadas, iguales y separadas la una de la otra; miembros delgados; articulaciones de la rodilla y corvejon anchas y gruesas; piel suave y guarnecida de pelos finos y espesos; mirada viva; movimientos impetuosos.

Productos útiles del buey.

Astas. Se trabajan en hojas para hacer linternas, peines, cajas, mangos de cuchillo, etc., y sus raspaduras suministran, lo mismo que las uñas ó cascos, un excelente abono. En medicina las astas quemadas han sido prescritas contra el histérico y la epilepsia.—V. *Cuerno*.

Bazo. Paracelso creyó hallar en la melsa del buey un remedio soberano contra la amenorrea.

Bilis ó Hiel. Es un flúido viscoso, muy amargo, cuyo color varia del amarillo verdoso al verde subido. Sus elementos, segun el Sr. Thénard, son agua, diversas sales, un poco de óxido de hierro, y sobre todo picromel, una materia amarilla; pero, segun Berzelius, estas tres sustancias forman un solo principio *sui generis*, propio de la bilis.

Sea como fuere, estas mismas sustancias, menos cierta cantidad de agua, constituyen lo que se llamaba en medicina *Extracto de bilis*, materia muy estimada antiguamente como fundente, incisiva, jabonosa, anti-ácida, y sobre todo para suplir á la falta de secrecion natural de la bilis, pero que, como los amargos, parece ejercer sobre las vias digestivas una accion solamente tónica. Este extracto ha sido preconizado contra un sin número de enfermedades, en particular contra los infartos crónicos del hígado y de las otras vísceras abdominales, las afecciones verminosas, etc.; pero con frecuencia asociado con diversas resinas, el diagridio por ejemplo, que sin duda podian reclamar una gran parte de los efectos obtenidos. Este extracto se da en bolos ó en píldoras, á dósis de 4 á 6 granos, unido á menudo con otros extractos, con resinas, con limaduras de hierro, etc.; tambien se le ha hecho entrar á veces, en mayor dósis, en algunos compuestos farmacéuticos.

La misma bilis de buey ha sido empleada, en iguales circunstancias, á la dósis de media onza y mas, disuelta en vino generoso, ó en agua de canela; se introducia en el conducto auricular contra la sordera, los zumbidos de oidos, etc. Su tintura ha pasado como un buen cosmético, etc.

La hiel de vaca, la de ternero y la de toro han sido empleadas á veces en los mismos usos; pero esta última ha sido particularmente recomendada como mas eficaz sobre todo por ciertos autores antiguos.

La hiel de buey es empleada por los quitamanchas para quitar las manchas de grasa en los tejidos que son alterables por los álcalis y el jabon, porque en razon de su ligera alcalinidad, se mezcla muy bien con los cuerpos grasos, que disuelve en gran parte, ó que lleva á un estado de extrema division. Los pintores á la aguada, de miniatura y los iluminadores la usan igualmente para dar mas tono, brillantez y vivacidad á los colores, que fija mas fácilmente sobre los cuerpos pulimentados, y que conserva mejor que las demás materias viscosas.

Como la bilis se corrompe con prontitud, sobre todo en los tiempos calientes y húmedos, se la reduce á menudo á consistencia de extracto, despues de haberla hecho hervir y espumar, llamándosela entonces *Hiel de buey concentrada*, la que para usarla se deslie simplemente en el agua. Pero como el color propio de la bilis altera mas ó

ménos ciertos colores de pintura, tales como el azul que hace parecer verde, y el carmin que lo debilita, se la descolora por medio de un proceder indicado por un Inglés, el Sr. Tomkins. Para esto, despues de haberla hecho hervir y espumar, se reparte en dos frascos, en el uno de los cuales se añaden 8 onzas de alumbre, y en el otro 8 onzas de sal por media azumbre. Se deja posar hasta que los líquidos se hayan aclarado, y luego se decantan, se mezclan y se dejan posar de nuevo. En seguida se filtra, y así se obtiene un líquido incóloro que sirve muy bien, y al que se da el nombre de *Hiel de buey purificada*.

Carne. Todo el mundo conoce el uso como alimento que se hace de la carne de buey, sea fresca, sea salada ó ahumada. Sabido es tambien que esta carne, variable por otra parte segun el cuidado que se ha puesto en la crianza de los bueyes, es una de las mas sanas, mas nutritivas, y por consiguiente mas restaurativas; que, por infusion en el doble de su peso de agua hirviendo, da lo que los Ingleses llaman *Té de buey*, preferible al caldo para los individuos muy irritables; que da un *Caldo* muy útil en la convalescencia de muchas enfermedades, en las que primero se administra mas ó menos debilitado, puro en seguida, y tambien algunas veces reducido por la ebullicion al estado de *Consumado* ó tambien de *Tablillas*. La carne de ternero, mas tierna, mas blanca, en cierto modo ménos animalizada, es decir ménos rica en osmazomo y mas en gelatina, poseeuna propiedad laxativa que hace su caldo á menudo muy útil como alimento refrescante y medicamentoso; es mas fácil de digerir que la de buey, pero no obstante es susceptible de causar á veces en ciertos individuos esas erupciones ortigadas que parecen depender de una alteracion particular de las funciones del estómago. En fin, la carne de vaca, mucho ménos estimada, es sin embargo tambien de una grande importancia bromatológica.

Cartílago del corazon. Es bastante parecido al que tiene el ciervo, y se le llama *Hueso de corazon de buey*; con frecuencia se sustituia á aquel, y pasaba como cordial y bueno contra las palpitaciones.

Concreciones. Las de la vejiguilla de la hiel, formadas sobre todo por la materia amarilla de la bilis, y conocidas antiguamente bajo los nombres de *Alcheron lapis* y de *Bezoar bovis*, han sido empleadas, reducidas á polvo, como estornutatorio, propio para aclarar la vista, fortificar el cérebro, é, interiormente, á la dósis de 24 granos, contra la epilepsia, la diarrea, y tambien como alexitero. Las de los intestinos, formadas de pelos entremezclados y llamados *Bulita* ó *Egragopilo de buey*, se dieron contra las hemorrágias y la diarrea á doble dósis, y se emplearon al exterior á guisa de esponja.—V. *Bezoar*.

Cuajo ó leche contenida en el estómago de los terneros que aun no han comido. Endurecido al humo en el mismo cuajar, ha sido empleado para coagular la leche, y tambien administrado no hace muchos años por el Sr. M. E. Bourdette, á la dosis de 12 á 18 granos, tomado antes de la comida, para remediar la dificultad de las digestiones como consecuencia de largas enfermedades.

Estiércol. La *Boñiga*, esto es el excremento del ganado vacuno, sirve de gran recurso á algunas naciones impelidas por la necesidad. En toda la Rusia, pues, en donde no hay bosques ni leña, todo el material que se consume en las necesidades domésticas, es decir para calentar las estufas, lumbre de cocinas, etc., consiste en este excremento que amasan con paja en forma de ladrillos cuadrados del espesor de tres dedos, reemplazando así á la leña: generalmente la clace mediana é ínfima de los habitantes es la que lo usa, reduciéndose á pocos los que pueden proveerse de carbon que reciben allí de Constantinopla, ó de leña de los mastiles viejos de los arsenales. que los compran á precio excesivo. Parece increible el comercio que se hace de esta boñiga cuya menor partida que se vende por mayor sube á cuatro ó cinco mil rublos, que corresponden á 800 ó 1000 duros.—La boñiga de buey pasaba antiguamente como anodina y resolutiva.

La boñiga de vaca fué prescrita en tiempo de Hipócrates y de Galeno, bajo el nombre de *Bolbiton*, en fomento sobre la region de la matriz y en fumigacion contra las afecciones de este órgano. Se aplicaba tambien como anodina y resolutiva en la edema, ciertos dolores, etc. Con ella se preparaba una agua destilada de *Mil flores*, que se prescribia contra la rabia, la gota, las enfermedades de las vias orinarias, etc., y al exterior, como cosmética. Se quema en los lugares en que la leña es rara, pero Tournefourt se lamenta del mal olor que este combustible comunica á los manjares.

Dioscórides preconiza la boñiga de toro para curar el descenso de la matriz.

Grasa. Con ella se forma un sebo bastante bueno para hacer velas, para preparar ciertos cueros, y para otros diversos usos. En medicina se la ha atribuido la propiedad emoliente.

Huesos. Sirven para los torneros, cuchilleros, armeros-cajeros, rosarieros, etc., se queman para hacer carbon animal, y se emplean para obtener caldo y para otros usos. Antiguamente los huesos de buey, el de la pierna en particular, eran reputados como resolutivos, fortificantes, etc.

Leche de vaca. Conócese tambien la utilidad alimenticia y medicamentosa de esta sustancia y de sus diversos productos de los cuales hablarémos en otros artículos.—V. *Leche*.

Orina de vaca. Bebida en el mes de mayo, por la mañana, á la dósis de medio vaso, pasaba aun en opinion de F. Hoffman como anticaquéctica.

Pelo. El de su cola, mas largo despues de haber sido retorcido como cuerda y hervido para rizarlo, forma el clin que los tapiceros y otros artesanos necesitan: del pelo corto se hace la borra con que se construyen los cojines ó sillas, albardas y otros muebles.—V. *Pelo*.

Pesuña. Las pesuñas, cascos ó uñas de buey

son un excelente abono; sirven para hacer botones, y en medicina han sido prescritas, ya enteras, ya quemadas, contra el histérico y la epilepsia.

Piel. Curtida, convertida en vaqueta ó gamuza, da excelentes calzados y arreos, y es empleada en otros infinitos usos; se la sala en las llanuras de Buenos-Aires, en las pampas de Chile y del Perú, para destinarla á la fabricacion de sombreros, techumbres de casa, botes para pasar torrentes ó los arroyos muy rápidos.—V. *Cuero y Piel.*

Piés y corvejon. De estas partes del buey se extrae una gelatina que se creia hemostática.

Pulmon de ternero. Ha sido empleado en cocimiento como pectoral. Al presente está muy en uso un jarabe de pulmon de ternera simple y otro compuesto, prescritos en las afecciones de pecho.

Sangre. Esta sustancia es un agente clarificante muy precioso para la refinacion del azúcar, en razon de la gran proporcion de albúmina que contiene. Las fábricas de refinacion de azúcar de Paris consumen anualmente 1.100.000 kilógramos de sangre fresca. Seca, sirve para clarificar el vino, el nitro, etc. Empléasela tambien á veces para teñir el algodon en rojo de las Indias, no en razon de su materia colorante, sino á causa de su albúmina. Su suero, mezclado con cal muy dividida, forma un excelente estuco para las paredes. En fin, se consumen cantidades prodigiosas de sangre para la fabricacion del azul de Prusia. Algunos médicos hacen todavia bañar las partes dolorosas y articulaciones obstruidas en la sangre de los bueyes recientemente matados. La sangre de toro, que pasaba como astringente, y hasta ha sido mirada como un veneno, estaba sobre todo consagrada á este uso.

Tendones. Secos, pulverizados y dados á la dósis de medio dracma, han sido considerados útiles contra las calenturas intermitentes.

Tripas. Bien limpias de toda grasa, sirven para hacer unos moldes para batir el oro y la plata, y reducirlos á hojas propias para los doradores y á otros usos. En Cerdeña de las tripas de buey saladas se hace un comercio de alguna consideracion, destinándolas á Marsella y sobre todo al reino de Valencia en donde las emplean para las sobreasadas.

Tuétano. El meollo ó médula de buey goza de la reputacion de un buen cosmético. En esta capital se prepara por algunos farmacéuticos un jarabe de medula de vaca al que se atribuyen virtudes pectorales.

Finalmente, conocido es el uso que como comestible se hace de las tripas ó callos de buey y de vaca, igualmente que de sus sesos, de su hígado, etc. El nervio que se saca de la parte genital del buey, seco y preparado á modo de cerro de lino, sirve para los silleros. Con los desperdicios de las pieles, del cartílago, de los piés y de los nervios, bien cocidos en agua hasta que estén del todo disueltos, se hace cola fuerte. En una palabra, ninguna parte hay de los despojos del buey de la cual la industria no saque partido.

Segun la Direccion general de Aduanas y Aranceles, la exportacion al extranjero de ganado vacuno fué: en 1849, 5.790 unidades; en 1850, 6.866 unidades.

BUFONITO, Piedra de sapo (*Bufonus lapis*). Petrificacion así llamada, sea en razon de su forma, sea porque se ha creido que se encontraba en la cabeza del sapo. Se ha dicho que era el diente fósil del Anarrico Lobo (*Anharrhichas Lupus*, L.); pero, segun Cuvier, ni tiene su forma ni su tejido. Segun otros, los bufonitos son mandíbulas del mismo animal.

BUFTALMO, Buphthalmum. Género de plantas de la familia de las compuestas, tribu de las asteróideas, y de la singenesia poligamia frustránea de Linneo. Su nombre, que significa *ojo de buey*, procede de la forma de las flores. Este género comprende yerbas y arbustos de hojas opuestas ó alternas, con flores frecuentemente terminales: conócense mas de veinte especies, que crecen en las regiones del mediodía.

El Buftalmo con hoja de Sauce (*Buphthalmum salicifolium*, L.), planta de tallo herbáceo, que crece en nuestro pais, es mirada como un ligero narcótico, y útil, segun Borda, contra el veneno de la víbora y contra la rabia; Pallas dice que en su viaje á Persia observó que las hojas de este buftalmo, en este pais, eran sustituidas al té, porque tienen su color y su gusto.—Al Buftalmo de grandes hojas (*Buphthalmum grandifolium*), especie muy contigua, se le suponen las mismas virtudes.

En la Cochinchina hay una especie llamada Buftalmo de hortaliza (*Buphthalmum oleraceum*, Lour.), que es alimenticia, aunque sus hojas sean olorosas.

Hay varias especies que se cultivan como plantas de recreo, y el Buftalmo espinoso (*Buphthalmun spinosum*, L.) es muy comun en España, acostumbrándosele á llamar *Ojo de buey*, que es la traduccion literal del nombre genérico.

BUITRE, Vultur. Gran género de aves de rapiña diurnas, que los metodistas modernos han repartido en muchos géneros, y de los cuales han compuesto una familia natural bajo el nombre de *Vulturideas*. Esta familia, llevándose necesariamente consigo lo característico del antiguo género *Vultur*, tiene por caractéres: Un pico recto, solo encorvado en el extremo, mas ó menos fuerte, comprimido, de mandíbula superior retorcida en el extremo, con la inferior recta, redondeada y ligeramente inclinada hácia la punta, guarnecida de una cera en la base; narices ovalares ú oblongas, agujereadas oblicuamente junto á la cera; tarsos robustos, reticulados ó cubiertos de pequeñas escamas, desnudos ó emplumados; dedos relativamente cortos, armados de uñas poco robustas y poco encorvadas; alas puntiagudas, muy largas, iguales ó que exceden de la cola, que es generalmente corta, igual y compuesta de doce timoneras.

Los buitres se distinguen tambien en algunos caractéres particulares que nunca permitirán confundirlos con las demás aves de rapiña diur-

nas. Tienen ojos pequeños y á flor de la cabeza; cuerpo macizo, robusto y prolongado; cabeza lo mas común pequeña re ativamente á la masa del cuerpo, y cuello delgado y largo; la una y el otro mas ó menos desnudos de plumas, y cubiertos de un plumion corto, lanuginoso; en algunas especies su cabeza se cubre de carúnculas carnosas, y en algunas otras la parte inferior del cuello está adornada de una especie de collar de plumas prolongadas. Estos diversos atributos, á los cuales es menester juntar un porte inclinado, semi-horizontal, un ademan descuidado, alas de la cola que arrastran por tierra, sea en estado de reposo, sea andando, dan á los buitres un carácter del todo particular.

Si las relaciones que los antiguos hicieron de los buitres son lo mas comunmente fabulosas y carecen de fundamento, las observaciones de los modernos, demostrándonos todo lo que estas relaciones tenian de exageradas, han al propio tiempo dejado muy pocos hechos importantes en la oscuridad, de suerte que la historia natural de estas aves es de las mas completas como es de las mas interesantes.

Los buitres, cuyo nombre ha pasado á proverbial y al lenguaje figurado, son cobardes y voraces, y están naturalmente inclinados á nutrirse mas bien de cuerpos y presas muertas que de animales vivos. Lejos de incomodarse por la corrupcion, parece que mas bien se recrean en los lugares infectados y corrompidos. Estos hábitos de un espíritu depravado, si tal cabe expresarse, dan á los buitres una fisonomía poco inteligente. Su cuerpo despide un olor muy ingrato, y de sus narices fluye sin cesar un humor viscoso y hediondo. Cuando han comido bien, la parte inferior de su esófago ó papada se distiende por las materias alimenticias hasta el extremo que se parece á una vejiga, y en este caso empieza la digestion, hallándose ellos en un estado de reposo, en una actitud flegmática que contrastan singularmente con la agitacion y la voracidad que manifiestan cuando caen sobre una presa.

Por lo demás esta inclinacion de los buitres á las inmundicias y los á cadáveres de toda especie redunda en provecho del hombre: así es que en ciertos paises, éste los ha colocado bajo su salvaguardia. Por ejemplo, en Chile y sobre todo en el Perú, los *Catharthes urubu* y *aura* viven bajo la proteccion de las leyes. En algunos otros paises, y probablemente á causa de los señalados servicios que prestan, los buitres eran antiguamente respetados y venerados. Segun refiere Elieno, los Barcienos, pueblos del Occidente, para honrar á los combatientes quienes, despues de haber dado pruebas de valor, encontraban una muerte gloriosa en el campo de batalla, los Barcienos, decimos, abandonaban sus cadáveres á estas aves, que eran para ellos aves sagradas. Probablemente tambien, como consecuencia de ideas supersticiosas, ó por reconocimiento, los antiguos Egipcios, segun el mismo autor, habian consagrado los buitres á Juno, y adornaban con sus plumas la cabeza de Isis.

Este instinto, que induce á los buitres á buscar los cadáveres para alimentarse, ha dado lugar á preocupaciones y errores tanto mas arraigados y difíciles de destruir cuanto datan de tiempos mas remotos. Desde Plinio, quien, por lo demás, no hacia sino registrar una opinion ya difundida de su tiempo, que encontraba en los libros griegos, no se ha cesado de repetir que estas aves tenian un olfato muy sútil y perceptible; y uno de los hechos mas antiguamente conocidos que se habia invocado para sostener esta opinion, es el relativo á la aparicion de una bandada de buitres en las llanuras de Farsalia, el dia siguiente de la batalla que en ella se dió. Se cita tambien un pasaje de Angel Politieno en que se trata de un comentador de Aristóteles, quien asegura que habiendo los Griegos dado un combate, llegó de mas de 100 leguas una bandada de buitres hambrientos para devorar los cadáveres. Pero el aserto de Plinio, expresado por estas palabras: *Valeant olfactu Vulteres*, no podria ser considerado como prueba de la excelencia del olfato de los buitres, y el hecho de su presencia en campos de batalla puede explicarse por hábito instintivo que tienen estos rapaces de llegar á los puntos donde se encuentran reunidos grandes masas de hombres ó de animales, seguir á los ejércitos, y á las caravanas en medio de los desiertos, y frecuentar particularmente los lugares en que la crianza de los caballos, ovejas y razas bovinas se hace en grande escala. Por lo demás, esto es lo que tambien habian observado los antiguos; pues este otro hecho se concilia poco con la opinion que se habian formado de la extension del olfato en las aves de que se trata. Plinio que habia seguido las legiones romanas, dice positivamente: «*Triduo antea volare eos, ubi cadavera futura sunt*,» lo que hace suponer que habia visto buitres que acompañaban á los ejércitos. Elieno se expresa á corta diferencia de la misma manera, y Horo, en su libro de los *Geroglíficos*, dice que, segun los Egipcios, no solo son tres dias, sino siete dias antes, que los buitres designan, con su presencia, lo inminente del combate.

La creencia en la finura del olfato de los buitres es apoyada por el Sr. de Humboldt, quien asegura que en el Perú, en Quito y en la provincia de Papayan para dar caza al Condor (*Vultur gryphus*), matan una vaca ó un caballo, y que á poco rato el olor del animal muerto atrae á estas aves. Mas es preciso preguntar si basta un corto espacio de tiempo para que la vaca ó el caballo puedan desarrollar ese grado de putrefaccion necesario para que haya emanacion de moléculas pútridas odoríferas, pues en sentir de Humboldt estos buitres casi instantáneamente se precipitan sobre el cadáver del animal que se les acaba de sacrificar; lo que solo puede creerse figurándose que el condor está continuamente de centinela en la cima de los Andes acechando el instante en que se le abandone su presa. De este modo se concibe muy claramente este hecho sin recurrir al olfato.

Digitized by Google

El Sr. de Gerbe dice: «Sin negar completamente el sentido del olfato à los buitres, creemos no obstante que este sentido es mucho ménos fino de lo que se supone, y que estas aves son guiadas, al buscar su alimento, ménos por el olfato que por la vista. Esto es lo que habia pensado Buffon, y esto es lo que las observaciones de Levaillant y d'Audubon tienden à demostrar. Levaillant nos refiere, en su viaje en Africa, que no podia conservar un mamifero que acababa de matar, y que no podia hacerlo trasportar de seguida à su campo, sino con la condicion de cubrirlo enteramente de ramajes. Siempre que descuidaba esta precaucion, estaba seguro de encontrar, algunas horas despues, al animal muerto enteramente devorado por los buitres. En cuanto à Audubon, las numerosas observaciones que ha hecho con el objeto de resolver la cuestion, le condujeron à admitir que la vista es principalmente la que sirve à estas aves para descubrir à lo léjos su presa. Como están ordinariamente reunidas entre sí por bandadas, exploran de todos lados los paises encima de los cuales ciernen, y cuando una de ellas llega à descubrir un cadáver, se precipita à él, y las demás, advertidas por sus movimientos, llegan entonces à bandadas de todas partes. Esto explica el hecho de la presencia de un número considerable de estas aves allá donde antes no se veia ninguna.»

Otro error, segun Audubon, es el que consiste en creer que los buitres prefieren la carne corrompida à la carne fresca. Cuando ellos pueden escoger, prefieren los animales recientemente muertos. Además está bien probado que ellos atacan los mamiferos vivos, sobre todo los que son jóvenes y débiles. El Sr. de Humboldt añade que el condor se arroja no solo sobre el ciervo de los Andes, sobre la vicuña y el guanaco, si que tambien sobre la vaquilla, que rinde fatigándola, y que el mal que en las provincias de Quito, estas aves hacen al ganado, sobre todo à los rebaños de vacas, es muy considerable. Audubon ha visto otras especies atacar tambien à animales vivientes. Unicamente en vez de cazar solos, como los rapaces nobles, los buitres se reunen muchos para vencer à un mamifero.

De todas las aves de rapiña, los buitres son los que parece se elevan à la mas grande altura en los aires. Se las vé algunas veces, en tiempo de calma y sereno, reunirse, holgarse, cerner, describiendo grandes circulos en regiones en donde el ojo apenas puede distinguirlas. Sin embargo su vuelo es lento y pesado, siendo de esto mismo, segun Belon, de lo que han recibido el nombre que llevan: «*Vultur*, dice él, *à volatu tardo nominatus putatur.*» Parece que experimentan dificultad en tomar su vuelo, y cuando quieren dejar la tierra, comienzan, como para ensayarse, por hacer algunos saltos ladeados, dejándose caer muchas veces; pero, para el hecho, procuran tomar así una cantidad suficiente de aire, daspues de lo que se elevan por aleteos lentos y acompasados.

En las grietas y las partes salientes de los peñascos mas escarpados y en posiciones lo mas frecuente inaccesibles es en donde los buitres establecen su nido. La misma pareja anida muchos años de seguida en el mismo punto. La postura es ordinariamente de dos huevos. Los pequeñuelos nacen cubiertos de un plumion lanuginoso, y por muy largo tiempo son alimentados en el nido. El padre y la madre no llevan en su garras el alimento que les destinan, sino que llenan de él su papo y lo vomitan delante de ellos.

Sacados muy jóvenes del nido, los buitres se domestican fácilmente, se habituan à la sociedad del hombre, y concluyen por perder todo deseo de escaparse, à pesar de la libertad de que se las deja gozar.

A excepcion de los servicios que los buitres nos prestan devorando las materias animales cuya putrefaccion podria viciar el aire, estas aves no son, para el hombre, de ninguna utilidad. Parece sin embargo que en la época en que vivia Belon eran buscadas por los habitantes del Egipto y de las islas del archipiélago Griego, quienes empleaban su plumion para hacer guarniciones de vestidos ù otros objetos de utilidad, que el edredon y el cisne sirven para confeccionar en nuestros dias. En el Levante los Turcos y los Griegos se sirven, se dice, de la grasa del buitre pardo como de un excelente remedio contra los dolores reumáticos.

Los buitres habitan todas las comarcas de la tierra, aunque prefieren las regiones meridionales à las del norte. Encuéntraseles en mas gran número en Asia y en Africa que en las demás partes del mundo. Los de los paises septentrionales emigran al acercarse el invierno hácia climas templados. Entre nosotros durante la primavera habitan en el Pirineo y en las montañas mas elevadas.

Siguiendo al Sr. G. Gerbe, tan solo nos ocuparémos aquí de los Buitres propiamente dichos, de los Sarcoramfos y de los Percnópteros, que son las divisiones que admite en la familia.

I. Buitres propiamente dichos. (Género *Vultur*; Mæhr.; *Gyps* y *Ægypius*, Savig.). Pico grueso y fuerte; narices oblicuamente agujereadas por encima; cabeza y cuello sin plumas, cubiertos de un plumion muy corto; cera simple y desnuda. Todas las especies de esta division pertenecen al antiguo mundo: la Europa posee dos; las demás se encuentran en Africa y en Asia.

Buitre leonado (*Vultur fulvus*, L.; *Gyps vulgaris*, Sav.). Es muy comun en las altas montañas y en los vastos bosques de la Ungria, del Tirol, de los Pirineos, del mediodia de la España y de la Italia. Tiene la cabeza y el cuello guarnecido de un vello blanco muy corto; la parte inferior de éste rodeada por muchas filas de plumas delgadas, de un blanco rosado; todo el cuerpo, las alas y el origen de la cola de un pardo leonado, y las rameras y timoneras negruzcas. Se alimenta de animales muertos, de carroños y despojos que va à buscar à los muladares. Anida sobre las rocas mas inaccesibles, y sus huevos son de un gris blanquecino señalado

con algunas manchas de blanco rojizo. Los Turcos en el Levante y tambien los Griegos lo tienen en grande aprecio y emplean su grasa como un excelente remedio contra los dolores reumáticos. Antiguamente, tomado como alimento, pasaba como útil contra la epilepsia y la jaqueca; se decia que su grasa era emoliente y resolutiva; el solo olor de sus excrementos se creia abortivo; Plinio y Galeno preconizaron su hiel para aclarar la vista.

Buitre pardo, Buitre ariano, Buitre grande, Buitre negro (*Vultur cinereus*, L.; *Vultur niger*, Vieill.). Es muy comun en la cadena de los Alpes y de los Pirineos, en Turquia, en el archipiélago Griego, en las montañas de la Silesia y del Tirol, en Gibraltar, en Egipto y en una gran parte del Africa. Tiene la piel del cuello desnuda de plumas, de color azulado, con lados de esta parte del cuerpo guarnecidos de plumas redondas, y con un copete de plumas descompuestas en el punto de insercion de las alas; todo el plumaje es de un pardo que tira á negro y á veces al leonado; sus hábitos son los del anterior; su propagacion desconocida.

Las especies extranjeras son: el Buitre de Angola (*Vultur angolensis*, Latr.), de Africa; Buitre de Egipto (*Vultur ægyptius*, Savig,), del norte de Africa; Buitre de Kolbio (*Vultur Kolbii*, Daud.), del Africa, de la India y de Java; Buitre monge (*Vultur monachus*, Lin.), de la India; Buitre-occipital (*Vultur occipitalis*, Burschell), de Africa; Buitre real (*Vultur ponticerianus*, Lath.), de Pondicheri.

II. Sarcoramfos. (Género *Sarcoramphus*, Dum.; *Zopilotes*, Flemon.; *Gygapus*, Vieill.). Pico recto y robusto abultado hácia la extremidad; narices oblongas situadas hácia el origen de la cera, que está guarnecida alrededor del pico ó de la base de carúnculas carnosas muy gruesas, diversamente cortadas que cubren la frente y la cabeza; ésta y el cuello están desnudos ó guarnecidos solamente de pelos muy raros; pulgar mas corto que los demás dedos. Los sarcoramfos pertenecen exclusivamente al nuevo mundo. Este género consta no mas que dos especies.

Buitre grifo, Condor, Gran Buitre de los Andes, Sarcoramfo Condor (*Vultur gryphus*, L.; *Sarcoramphus gryphus*, Goldf.). Quizás sea el ave que se eleva á mayor altura, pues á veces se la vé cerca de la orilla del mar y otras mas arriba de la cima del Chimborazo y del Pichincha á una elevacion perpendicular de mas de ocho mil varas. Su longitud excede poco de cuatro piés, siendo de doce á trece la envergadura de las alas. Es notable por un hermoso collar compuesto de un espeso plumion de un blanco puro que contrasta con el negro azul del plumaje. Segun Lémery, la grasa de condor es resolutiva y nervina.

Buitre Papa, Irubi, Rey de los buitres, Sarcoramfo Papa (*Vultur Papa*, L.; *Sarcoramphus Papa*, Dum.). Habita una gran parte de la América entre los dos trópicos, particularmente la meridional, como la Guayana, el Perú, el Brasil y el Paraguay; hállase tambien en Méjico, pero en ninguna parte es muy comun. Ave la mas hermosa de todas las de su grupo, por las carúnculas diversamente coloradas que adornan su cabeza y cuello y por la finura de los matices de su plumaje. Su tamaño es como el de una oca. En su primera edad es negruzco, despues pasa á leonado, y al cuarto año presenta todas las partes superiores de un color rojo claro con matices de encarnado y de un lustre bonito como helado; las regiones inferiores son de un blanco puro á veces manchado de rojo, el pecho igualmente blanco y las rameras de un negro oscuro. Las crestas carnosas de la cabeza y el cuello son de colores vivísimos y la carúncula principal es caida ó dentellada como la cresta de un gallo. Una semejanza remota con la diadema real ha dado el nombre vulgar á esta especie. Se alimenta de cadáveres y de pequeños réptiles que caza en los lugares desiertos.

III. Percnópteros. (Género *Neophron*, Savig.; *Percnopterus*, C. Cuv.). Pico prolongado, delgado, mas retorcido en la extremidad; narices longitudinales; cuello cubierto de plumion.

El tipo de esta division es el Neofronte percnóptero, Buitre percnóptero (*Neophron percnopterus*, Savig.; *Vultur percnopterus*). Es el mas comun de las buitres en un gran número de comarcas, se encuentra en Africa, en Asia, en Europa, en la Noruega, en España, en Grecia, en Cerdeña, en Italia, en Suiza y en el mediodia de la Francia. Los Europeos establecidos en el Levante lo llaman *Polla de Faraon*. Esta ave come toda suerte de inmundicias, y de ahí el respeto que se mereció de los antiguos Egipcios, y el que aun hoy dia se merece de ciertos Orientales.

BUJÍA. En otro tiempo se daba únicamente el nombre de *Bujia* á una vela de cera blanca como de media vara de largo, y de diferente grosor, llamándosela así no solo porque se fabricaban muchas en la ciudad de Bugía en la costa de Africa, regencia de Argel, provincia de Constantina, si que tambien porque de este pais se recibia muchísima cantidad de cera para elaborarlas. Al presente están en uso tres especies diferentes de bujias propiamente dichas: las *bujias de cera*, las *bujias de esperma de ballena* y las *bujias esteáricas*. Vamos á hablar sucesivamente de cada una de ellas.

Bujía de cera. Las bujias de cera forman la principal parte de la labor y comercio de los cereros, que las distinguen por lo regular en bujias de mesa y en bujias hiladas.

La Bujía de mesa es tambien de dos especies: la bujia amoldada y la bujia á la cuchara. Los cirios se fabrican igualmente á la cuchara.

La *Bujia amoldada* se vacia en moldes de vidrio y se fabrica de la misma manera que las velas de sebo (V. esta palabra). Las mechas ó torcidas son de algodon, y se tuercen un poco y se enceran primero con cera blanca á fin de igualarlas en toda su longitud y no dejar escapar

ningun pelo que penetraria en el resto de la bujia.

Para obtener *Bujias diáfanas*, se toman partes iguales de esperma de ballena y de hermosa cera blanca; se licua á fuego muy lento la esperma de ballena, y se añade la cera poco á poco, revolviendo siempre, y luego se vierte en moldes de vidrio, como para la fabricacion de las otras bujias.

Las *Bujias á la cuchara*, asi como los cirios, se hacen vertiendo con una cuchara la cera licuada á lo largo de las torcidas de algodon suspendidas verticalmente. Se bañan asi las torcidas diez ó doce veces de seguida hasta que las capas de cera fijada den el grueso deseado. El primer baño no hace mas que empapar la torcida, el segundo comienza á cubrirla, y los otros le dan la forma y el grosor necesarios. Para los cirios, se procura que cada baño que sigue al cuarto, se haga de mas en mas hácia bajo, á fin de que tomen una figura cónica. Antes que las bujias ó los cirios estén enfriados, se les da una forma perfectamente cilíndrica ó cónica, rodándolos y puliéndolos sobre una mesa larga y lisa, por medio de un instrumento llamado *alisador*. En seguida solo falta suspenderlos en cercos, para hacerlos secar y endurecer.

La bujia de mesa se vende á mazos de una libra de 16 ó 12 onzas. Este mazo contiene cierto número de bujias, á medida que ellas son mas ó menos largas y gruesas. Entran en cada libra, 4, 5, 6, 8, 10, 12, y 16, cuyas dimensiones son estas: las de 4 por libra, de 13 pulgadas; las de 5, de 11 pulgadas y media; las de 6, de 11 pulgadas; y las de 8, de 10 y de 12, son de 10 pulgadas, sin comprender la mecha por la cual alumbran. En las iglesias de España, generalmente para el culto divino, hasta ahora sigue empleándose la bujia de cera, y que consideramos ser la mas á propósito por su carácter grave y majestuoso; no obstante se está ensayando introducir el uso de las bujias esteáricas. En Francia se cuentan algunos conventos que se sirven de bujias y de cirios de esperma de ballena, que no dejan de ser elegantes, pero la generalidad de las iglesias de la vecina nacion consume cera. La bujia diáfana es muy hermosa, siendo empleada con frecuencia en los palacios y por todas partes donde hay lujo.

Bujía hilada. Así llamada porque, al fabricarla, se devana en un torno, de la misma manera que se hila el alambre. Su longitud es ilimitada, y, para el uso, se la rolla en espiral, en élice, ó en ovillo.

Para fabricarla, el obrero toma una mecha de algodon de la longitud y grueso convenientes, que empapa de cera haciéndola pasar de un cabo á otro en un baño de cera licuada; en seguida pasa la mecha per los agujeros de una hilera que van siempre aumentando de diámetro. Se hace tambien pasar la mecha alternativamente por el baño de cera y por las aberturas de mas en mas grandes de la hilera, hasta que la bujia tenga el grosor que se desea, por la superposicion de las capas sucesivas.

Bujías de esperma de ballena, Bujías diáfanas. Se forman como las velas de sebo amoldadas. Se mezcla con la esperma de ballena purificada un 3 por 100 de cera perfectamente blanca, á fin de impedir que las bujias tomen una textura laminosa y quebradiza por el enfriamiento. En el momento del moldeaje la materia licuada debe estar á la temperatura de unos 60° centígrados. Como la esperma de ballena, al solidificarse, experimenta una contraccion considerable, casi siempre en este momento se forma alrededor de la mecha un vacío, que se extiende á veces hasta en medio de la altura de las bujias: este vacío se llena vertiendo en él un poco de esperma de ballena antes del enfriamento completo. En seguida se sacan las bujias del molde, se pulen entre las manos, y despues se ponen en mazos.

Con frecuencia se colora á las bujias agitando la esperma de ballena licuada con pequeñas cantidades de materias colorantes molidas al óleo. Estas materias son: para el rojo, el carmin; para el amarillo, el cromato de plomo; y para el azul, el azul de Prusia. Con ellas las bujias reciben muy hermosos colores sin dañar á su trasparencia y sin cambiar el color y el brillo de su llama.

A peso igual las bujias de esperma de ballena son las que dan la mas hermosa llama y mas luz.

Las bujias diáfanas, como todas las otras, se arreglan en mazos, que lo mas comunmente contienen 4, 5, 6, ú 8 bujias, algunas veces mas, cada uno de 16 onzas.

Las bujias de esperma de la fábrica de D. Pascasio Lizarbe, establecida en Cascante, segun la Junta calificadora de los productos de la Industria Española, reunidos en la Exposicion publica de 1850, se pueden comparar á las mejores de su clase, aunque en sentir de la misma no se compongan de esperma pura, añadiendo que ni podrian de otro modo expenderse al ínfimo precio de 7 reales libra. Respecto á las que presentaron los Sres. Torrens y Bruguera, procedentes de su fábrica de San Martin de Provensals, manifestó la Junta que eran apreciables por su buena *calidad* y por su precio que no excede de 10 reales libra.

Estamos persuadidos que las bujias de esperma podrian fabricarse fácilmente, de buena calidad y con baratura, siguiendo el método de tratamiento prévio de las grasas de ballena y pescado con el ácido sulfúrico y destilacion subsiguiente, que es otro de los procederes empleados para la elaboracion de las bujias esteáricas, sean de sustancias grasas animales, ó vegetales.

Bujía esteárica. Antes de hablar de esta especie de bujia debemos decir algo del Acido esteárico, descubierto en 1811 por el señor Chevreul, y que existe en combinacion con la glicerina en las grasas animales. Es un cuerpo blanco, cristalino, insoluble en el agua, poco soluble en el éter y en el alcohol, en los que se posa en forma de agujas nacaradas; es insípido é inodoro; su densidad es de 1,01, y su punto de licuacion 70° centígrados. Su composicion es, segun el Sr. Che-

vreul, carbono, 77,4200; hidrógeno, 12,4312; oxígeno, 10,1488: total, 100,0000. Forma con las bases sales neutras y sales ácidas. Los *Estearatos neutros* alcalinos se descomponen cuando se ensaya disolverlos en una gran cantidad de agua, en una sal ácida y en una sal básica. La solucion alcohólica de los *Estearatos ácidos* enrojece la tintura de tornasol, que siempre puede volverse al color primitivo con la adicion de suficiente cantidad de agua. Todos los estearatos alcalinos son descompuestos por los óxidos metálicos, con los cuales el ácido sulfúrico forma sales insolubles, ácidas ó neutras.

El ácido esteárico mezclado con el ácido margárico, que no difiere de él sino en su punto de licuacion, que es un poco menos elevado (unos 60°) y en una mayor solubilidad en el alcohol, sirve en la fabricacion de las *Bujías esteáricas*, *Bujías de la Estrella, Bujías de la Aurora*, etc., de que vamos á ocuparnos.

La fabricacion de las bujías esteáricas, que se debe á los Sres. Gay-Lussac y Chevreul, quienes la imaginaron en 1825, consiste en trasformar el sebo en ácidos crasos y en aislar los ácidos esteárico y margárico para vaciarlos en seguida en moldes como se practica con el sebo en la fabricacion de velas amoldadas, y para la esperma de ballena en la de las bujías de esta sustancia. Estas operaciones, que son bastante complicadas, pueden dividirse del modo siguiente:

1.° La saponificacion, que tiene por objeto cambiar la estearina, la margarina y la oleína del sebo en ácidos esteárico, margárico y oléico, combinados con cal, á fin de eliminar la glicerina;
2.° Pulverizacion de los estearatos, margaratos y oleatos obtenidos por la operacion precedente;
3.° Su descomposicion por el ácido sulfúrico;
4.° El lavado de los ácidos esteárico, margárico y oléico, vueltos libres, primero con agua ligeramente acidulada, despues con agua pura;
5.° El moldeaje y la cristalizacion de estos ácidos;
6.° Cortar las masas cristalinas;
7.° Prensarlas en frio;
8.° Prensarlas en caliente;
9.° La depuracion de los ácidos sólidos, primero con agua acidulada, despues con agua pura;
10. La licuacion de los ácidos esteárico y margárico y el moldeaje de las bujías;
11. El blanqueo de las bujías;
12. Su pulimento y su colocacion en paquetes ó mazos.

La saponificacion se ejecuta en principio, como la que tiene por objeto la fabricacion de los jabones de potasa y de sosa: en un cubo de madera, provisto de un agitador mecánico y calentado al vapor, por medio un tubo colocado en el fondo, se introducen cien partes de sebo purificado y cien partes de una leche de cal cáustica, formada de doce partes de cal por cien partes de agua. La leche de cal no tarda en hervir; al cabo de una hora de ebullicion y de agitacion, el jabon calcáreo comienza á formarse, y se le vé sobrenadar encima del agua. Entonces se detiene el agitador; pero se continua aun la ebullicion hasta que el jabon, que pierde poco á poco la apariencia de una masa grasosa, ha llegado á ser duro y ha adquirido una fractura terrosa, la cual indica que es menester interceptar la corriente de vapor. En seguida se deja posar por espacio de algunas horas, despues de las cuales se decanta el líquido, que arrastra en disolucion la glicerina. Entonces se recoge el jabon de cal del cubo, y se le pulveriza para descomponerlo en seguida con el ácido sulfúrico. Comunmente es bastante duro para que no se pueda operar su pulverizacion sino por medio de cilindros moledores, ó de una muela vertical. La saponificacion es la operacion principal de la fabricacion: debe hacerse con cal muy pura, libre sobre todo de hierro, el que combinándose con los ácidos sólidos, les daria un color amarillento, que seria en seguida extremamente difícil de quitárselo.

La descomposicion con el ácido sulfúrico se hace en cubos de madera, forrados de plomo, de la misma capacidad que el que ha servido en la saponificacion. En ellos se bate fuertemente el jabon pulverizado con un poco de agua fria de manera que se produzca una papilla muy clara, á la cual se añaden en seguida 25 kilógramos de ácido sulfúrico diluidos en 100 litros de agua por cada cantidad de jabon calcáreo procedente de la saponificacion de 100 kilógramos de sebo; despues se agita y se deja posar alternativamente hasta que el ácido sulfúrico, apoderándose de la cal, haya puesto los ácidos grasos en libertad. La reaccion dura ordinariamente muchos dias; cuando enteramente terminada, se introduce en el cubo una corriente de vapor de agua, que determina en él la precipitacion del sulfato de cal y la licuacion de los ácidos grasos que sobrenadan muy luego encima del líquido. Se decantan en otro cubo calentado al vapor, forrado de plomo como el precedente y provisto tambien de un agitador, en el que se lavan con una solucion muy diluida de ácido sulfúrico, para separarles la poca cal que todavía contienen. En fin, se les sujeta á otro lavado con agua pura en un tercer cubo, en todo semejante á los precedentes, del que se extraen antes que se hayan solidificado, para vaciarlos en moldes de hoja de lata, en los que se les deja enfriar, y de donde salen en masas ó panes del peso de unos 25 kilógramos.

Estos panes tienen siempre un tinte amarillento y una apariencia desagradable, debida al ácido oléico interpuesto entre las láminas cristalinas de los ácidos esteárico y margárico; pero como el ácido oléico es líquido, es fácil separarlo de estos últimos por la presion. Se comienza pues por cortar los panes obtenidos, por medio de un cuchillo mecánico, en pequeños fragmentos que se introducen en seguida en sacos de jerga, para someterlos á la accion de una prensa hidráulica vertical. Esta primera presion, por mas poderosa que sea, no basta sin embargo para separar todo el ácido oléico mezclado con los ácidos só-

lidos, que presentan todavía entonces un color empañado.

Es necesario pues introducir los panes al salir de la prensa vertical en nuevos sacos para prensarlos en una prensa hidráulica en caliente. Esta prensa es horizontal, y se llama prensa en caliente, porque los sacos que contienen las materias que se han de prensar están dispuestos en ella entre planchas metálicas calentadas préviamente. Las condiciones en las cuales se hace esta segunda presion son las únicas que puedan permitir la separacion á corta diferencia completa del ácido oléico.

Los ácidos esteárico y margárico no son sin embargo aun entonces bastante puros para ser empleados. Falta todavía licuarlos en el baño de maría, filtrarlos en mangas de lana y llevarlos en seguida en cubos de depuracion calentados al vapor, en donde se lavan primero en una agua acidulada con ácido sulfúrico para quitarles los últimos vestigios de cal, y despues en agua pura, para desembrazarles del ácido sulfúrico. Tan solo despues de esta última operacion pueden servir en la fabricacion de las bujías, y no forman, en este término, sino los 0,45 del peso del sebo que ha servido para obtenerlos.

La fabricacion propiamente dicha de las bujías esteáricas ha permanecido por muy largo tiempo imperfecta. En un principio solo muy difícilmente se conseguia impedir que tomasen, enfriándose en los moldes, la textura cristalina particular de los ácidos esteárico y margárico, lo cual les daba un aspecto desagradable y una extrema fragilidad. Primero se remedió á este inconveniente mezclando con la materia primera cierta cantidad de arsénico, pero no se pudo seguir por largo tiempo con este medio, porque se vió que era peligroso para la salud. En seguida sirvió con feliz resultado añadir algunas partes de cera. Hoy dia los fabricantes se limitan á calentar los moldes un poco mas del punto de fusion de la mezcla de los ácidos esteárico y margárico, á fin de poder vaciarla cuando ha tomado una consistencia pastosa por un principio de enfriamiento.

Las mechas ó torcidas presentaron tambien algunas dificultades. Un primer inconveniente, que resultaba de que se carbonizaban á lo menos tanto como las de las velas de sebo, consistia en la necesidad de despabilarlas á cada instante. Al presente se evita este defecto por una disposicion muy sencilla que consiste en trenzar las mechas. En efecto, por medio de la tejedura, la mecha se desvia y se encorva ligeramente á medida que la bujía arde, de suerte que la extremidad va á consumirse en el blanco de la llama. Otro perfeccionamiento, que solo data de estos últimos años, consiste en impregnar la mecha con una disolucion de un poco de ácido bórico, el cual, combinándose con los vestigios de cal que todavía quedan en los ácidos crasos, á pesar de todas las precauciones tomadas para purificarlos, produce un borato fusible que va á quemarse en la parte superior de la mecha bajo la forma de una pequeña perla, la cual se reproduce á medida que es destruida.

Las bujías esteáricas se vacian en moldes semejantes á los que sirven para la fabricacion de las velas de sebo amoldadas. Su blanqueo se hace por la exposicion á la luz y al rocío. Cuando son blancas, se pulimentan frotándolas con un pedazo de paño humedecido en alcohol ó amoníaco. En seguida no falta mas que ponerlas en mazos, que constan de 4, 5, 6, 7 y 8 bujías, cuyo peso total es una libra castellana.

Posteriormente hase perfeccionado la fabricacion de las bujías esteáricas con el método de destilacion inventado en Ingtaterra, introducido despues en Francia, y adoptado al presente por algunos de nuestros industriales, para extraer la estearina tanto de las sustancias animales como de los cuerpos grasos vegetales, y con el que se obtiene el 55 por 100 del aceite de oliva y el 70 y aun el 72 del de palma.

Las fábricas de bujías de estearina del país se hallan, por lo tanto, al nivel de las mas adelantadas de la Europa, y sus directores procuran incesantemante conciliar en los productos la bondad de la fabricacion con la baratura. El público conoce bien las excelentes *bujías esteáricas de la Estrella* y las *de la Aurora*, las unas fabricadas en Madrid y las otras en Gijon en los establecimientos de los Sres. Bert y compañía; las *bujías esteáricas de la Palma*, que elabora en Barcelona el Sr. Cabanellas, y las dichas *Barcelonesas*, recomendables por su fina calidad, y que fabrican en esta capital los Sres. Torrens y Bruguera; y las bujías procedentes de la fábrica de la sociedad M. A. Heredia, establecida en San Andrés de Adra, y las elaboradas por D. Pascasio Lizarbe, en Cascante.

Las fábricas de los Sres. Bert y compañía y del Sr. Cabanellas se distinguen por sus métodos particulares de obtener los ácidos sólidos, con el tratamiento prévio del ácido sulfúrico y la destilacion, procedentes tanto de materias grasas animales como vegetales: á los obtenidos con estas últimas se les acostumbra dar el nombre de *Cera vegetal*.

Los productos de la fábrica de los Sres. Bert y compañía han sido favorablemente juzgados por la Junta calificadora de los productos de la Industria Española reunidos en la Exposicion pública de 1850. Las bujías y la estearina que elabora el Sr. Cabanellas por un nuevo sistema, que le ha merecido privilegio exclusivo del Gobierno, en nada ceden á las fabricadas en los establecimientos mas adelantados del extranjero. Este industrial asi opera sobre grasas animales como sobre materias vegetales, esto es aceite de palma, de oliva y otros, obteniendo con estos últimos hermosísimas bujías, cirios y blandones, cuyo consumo empieza á introducirse en algunas provincias de España para el alumbrado de las iglesias con positiva economía y las muchas ventajas que en ellos han reconocido el Excmo. Sr. Cardenal Arzobispo de Toledo, el Ilmo. Obispo de Oviedo y otros prelados y eclesiásticos, segun se des-

prende del número 418 del periódico *El Clero Español*. Las bujias obtenidas del aceite de oliva son de una solidez y hermosura sobresalientes.

El ácido oléico, producto accesorio de la fabricacion de las bujias esteáricas, es utilizado para hacer jabones comunes, tales como los que se emplean para batanar los paños, sirve para adobar los cueros, para el alumbrado y á otros diferentes usos.

BULACAN. Planta enredadera, de las Filipinas, de hojas rojas, que lleva bayas, y cuyos ramos dan un zumo acuoso insípido, purgante á la dósis de 4 onzas, y al que se le supone la facultad de expulsar el feto muerto.—Otra especie, de hojas verdes, es de tal violencia que no se puede emplear.

BUMBUNNY. Planta de Guinea, que causa el vómito, tomada en cocimiento.

BUNGALON. Especie de nopal de las Filipinas, cuyas flores, llamadas *Piapi, Apiapi*, son comestibles.

BUNIO, Bunium. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, tribu de las amminéas, y de la pentandria diginia de Linneo. De las especias conocidas de este género solo se usa la siguiente:

Bunio Bulbocastano, Castaña de tierra (*Bunium Bulbocastanum, L.*; (*Carum Bulbocastanum, Kock.*). Planta viváz, que crece en Alemania, Francia é Inglaterra en terrenos de trigo, habiendo comarcas en donde es tan abundante que su raiz puede servir á parte del alimento de los habitantes. Las hojas son parecidas á las del peregil, pero de gusto mas débil, y pasan como vulnerarias y astringentes. Las semillas son ácres, aromáticas y análogas á las de la alcarovea, y aun se suponen aperitivas, pero no tienen uso terapéutico.

La parte mas importante de esta planta es la raiz, que consiste en un tubérculo grueso como una nuez, carnoso, negro por defuera, blanco por dentro, guarnecido de muchas fibras, de sabor dulce agradable análogo al de castaña. Se come cruda ó cocida.

BUPLEURO, Bupleurum. Género de plantas de la familia de las umbelíferas, tribu de las amminéas, y de la pentandria diginia de Linneo. Comprende unas cincuenta especies, mas de la mitad cultivadas en los jardines botánicos, que son plantas ánuas, ó vivaces ó sufrutescentes, muy lampiñas, esparcidas en todas las partes extratropicales del antiguo continente, en el cabo de Buena Esperanza, y raras en la América tropical; de hojas muy poquísimas veces laciniadas, lo mas comunmente el limbo es abortivo y el pecíolo se cambia en un filodo muy entero; las flores son amarillas, en umbelas opuestas, de involucros variados.

La semilla y la raiz del Bupleuro arqueado, Oreja de liebre (*Bupleurum falcatum*, L.) fueron presentadas por los antiguos como útiles contra la mordedura de las serpientes, y la planta, que es indígena, se dice que es detersiva y aperitiva. Se asegura que las semillas del Bupleuro fructicoso (*Bupleurum fructicosum*, L.), tambien indígeno, son empleadas en medicina. El Bupleuro de hoja redonda *Bupleurum rotundifolium*, L.) y el Bupleuro espinoso (*Bupleurum spinosum*, L.), comunes en España, antiguamente se empleaban como detersivos y astringentes al exterior, y como diuréticos y diaforéticos interiormente, pero hoy dia no están su uso.

BUPRESTE, Buprestis. Género de insectos coleópteros, de la familia de los servicornios, tribu de los brupréstidos, seccion de los pentámeros, en el que se encuentran muchas especies que expelen, cuando se las toca, un humor amarillento, espeso y muy ácre, y por lo que parecen poder, aunque imperfectamente sin duda, suplir á las cantáridas. El bupreste de los antiguos, preconizado por Hipócrates, Plinio, etc., segun Geoffroy, es el Carabo dorado ó Carabo jardinero (*Carabus auratus*, L.), una de las especies del género *Carabo* mas hermosas de Europa, y, segun el Sr. Latreille, el Meloe cabraleja (*Meloe proscarabœus*, L.), que es lo mas probable.

BURATILLO. Especie de muselina cuya urdimbre es de seda y la trama de lana. Llámase tambien *Seda buratilla* una especie de seda que produce la Persia y se exporta por la via de Surate.

BURATO. Estofa ligera, medio seda y medio lana, buscada por su larga duracion y su calidad intrínseca. Se fabrican buratos de gruesos granos, tejidos en forma de estameña; buratos granados de pequeños granos; buratos dobles, y buratos semidobles. Esta estofa es de tacto áspero, y sirve para alivio de lutos en verano y para manteos.

BURAYA. Estofa francesa, especie de sarga ó ratina, bastante semejante á la fernandina, cuya urdimbre se hace de filadiz ú otra seda, y la trama de algodon, de lana, de pelo de cabra, etc. Hay buraya lisa, de granos, simple, doble etc. La buraya suiza es una especie de crespon que se fabrica en Zurich. Se fabrica buraya en diferentes puntos de Francia, en Bérgamo, Milan, Génova, Nápoles, etc.

BURGANDINA. Nácar ó concha en que se cria un caracol marítimo, en las Antillas, del género *Nautilo*. Cuando se le ha quitado la capa terrosa exterior, tira al gris ceniciento, al color de plata, al azul y al verde. Su hermoso dibujo hace emplear las burgandinas para guarniciones de cajas de tabaco, mangos de tenedores, de cuchillos, etc.

BURIEL. Estofa de lana, muy ordinarie y grosera, que tiene un pelo largo y muy malo, y que se vende á muy poco precio; se fabrica lo mismo que los paños y semejantes tejidos que no tienen cruzado. El buriel sirve para vestidos de pobres.

BURSERA, Bursera. Género de plantas de la familia de las terebintáceas, y de la decandria monoginia de Linneo, que ofrece duda en la nomenclatura de sus especies, asi como en el origen de los productos que se las atribuyen, ade-

mas de su grande afinidad con los géneros *Yciça*, *Amiris*, etc. Es una equivocacion llamar á estas especies *Gomeros*, puesto que no producen goma sino resinas, y dar á éstas el nombre de *Bálsamos*, porque en el estado en que se reciben en Europa no se encuentra en ellas ácido benzóico.

Bursera que lleva bálsamo (*Bursbra balsamifera*, Pers.; *Hedwigia balsamifera*, Sw.; *Tetragastris*, Gœrt.). Este grande árbol de las montañas de Santo Domingo, de la Jamáica, en donde se le llama *Gomero de las mantañas ó Gomero rojo*, del Brasil, etc., en cuyo pais se le da el nombre de *Almecegeira*, trasuda de su segunda corteza una resina liquida espesa, de color rojo subido, acre, amarga, de un olor fuerte terebintáceo, etc., que se designa bajo el nombre de *Bálsamo azucarero*, y se vé rarisimas veces en algunos gabinetes en Europa.

El análisis de esta resina, debido al Sr. Bonastre, ha demostrado que contiene, sobre cien partes, aceite volátil, 12; extracto muy amargo, 2,8; materia orgánica combinada con cal, 8; sales de base de potasa y de magnesia, 4;r esina, 74; sub-resina ó *burserina*, 5; pérdida, 5.

Esta resina es estimada como vulneraria, y empleada en las afecciones de pecho como el bálsamo de la Meca, la resina elemí, etc.

El nombre de *Azucarero de las montañas* dado áveces al árbol, procede de que, segun el padre Labat, se hacen con su madera las barricas para enviar azúcar á Europa.

Se encuentra en los gabinetes un aceite craso, rojo, espeso, amargo, de un olor rancio desagradable, que tambien se llama, y mucho mas impropiamente, *Bálsamo azucarero*, el que se obtiene, segun el padre Nicholson, de las semillas de un bursera, quizás de éste, de las que los cerdos salvajes son muy golosos, lo que explica el nombre de *Bálsamo de cerdos* que se le ha dado á veces. Es posible que cuando fresco sea bueno para el pecho, y justifique el uso que se le indica en este caso.

Bursera que lleva goma (*Bursera gummifera*, L.). Resuda expontáneamente ó por incision de la corteza de este árbol, llamado *Gomero blanco*, que habita las Antillas, una resina llamada *Cachibou ó Chibou*, que llegaba antiguamente, segun se refiere, envuelta en hojas de maranta, pero que se envia al presente en cubetas ó pequeños toneles. Es crasa, blanda, ó á lo ménos fácil de reblandecer, de un verde negruzco, de un olor desagradable, algo aliáceo, insípida al gusto, insoluble en la boca. No está analizada. No se usa hoy dia en Europa; se dice que en América se cree que es vulneraria, porque los jabalies heridos se frotan con el árbol para cubrir sus heridas con esta resina, que las cicatriza. A veces se sustituye á la resna elemi y á la tacamaca, fraude que no presenta grande inconveniente, atendida la afinidad de estos producto resinosos.

El *Bursera acuminata*, W. da un aceite esencial concreto, amarillo.—Del *Bursera leptophlocos*, Mat., vegetal conocido en el Brasil bajo el nombre de *Imburana*, cuela de las incisiones de su corteza una resina liquida, análoga á la trementina, que se emplea en lugar de ésta y del bálsamo de copáiba, en el pais.

A veces se confunde con las precedentes á una resina liquida de la isla de Francia llamada *Bálsamo verde* ó *Bálsamo Maria*, que parece producida por una especie del género *Calofilo*.

BURSERINA. Nombre dado por el Sr. Bonastre á la sub-resina del bálsamo de azucarero de montaña; es pulverolenta, insípida, inódora, soluble en el éter, insoluble en el alcoholj frio.

BUTEA, Butea. Género de arbustos de la familia de las leguminosas y de la diadelfia decandria, que encierra dos magnificas especies: la primera, Butea soberbia (*Butea superba*, Roxb.) tiene los ramos sarmentosos, las hojas arifoliadas, y las flores en racimo, de color de escarlata; la segunda, Butea frondosa (*Butea frondosa*, Roxb.; *Erychrina monosperma*, Lasan.) no ménos notable por la hermosura de sus flores, difiere de la precedente en sus ramos vellosos, en sus hojuelas con frecuencia escotadas en su punta, y en sus racimos de flores cortos y tomentosos. Ambas son originarias de la India, en la costa Coromandel, donde son bastante comunes.

De sus cortezas trasuda un zumo rojo muy astringente, poco ó nada conocido de los Europeos: el de la butea frondosa, llamado *Maduga*, es friable, se derrite en la boca, y ha sido tomado ya por una laca, ya por gomo kino; el zumo de sus semillas es empleado por los medicos indios como antielmintico, contra la ténia y las ascáridas, á la dósis de una cucharada y media, dos veces al dia. Las flores de este árbol sirven para teñir en amarillo.

BUTIRINA. Sustancia grasa, flúida á 19°, y de olor de manteca que ha sido calentada. Fué descubierta por el Sr. Chevreul, en 1819, en la manteca. No tiene usos.

BUTOMO, Butomus. Género de la eneandria diginia de Linneo, y de la familia de las butomáceas: tiene por tipo una hermosisima planta muy comun en las orillas de nuestros estanques y rios, y que se designa bajo el nombre de Butomo umbelado, Junco florido (*Butomus umbelatus*, L.); su tallo es delgado como un junco; se eleva en medio de una mazorca de hojas largas y cortantes á tres ó cuatro piés de altura, y remata en una umbela de flores de color de rosa con un invólucro de algunas hojuelas.

Las hojas de esta planta se estiman como aperitivas y útiles en las obstrucciones, segun el Sr. Manti; su raiz y sus semillas se dan contra las mordeduras de las serpientes, segun Lémery.

BUTUMBO. Planta de Malabar, que ha sido comparada á la eufrasia, cuyas hojas aromáticas son empleadas, machacadas, en las mordeduras de los animales rabiosos. Su zumo se bebe como especifico en las calenturas lipíricas.

BUZZIR KHERHOOT. Nombre de una semilla de Siria, empleada en el Cairo, principalmente por los Judios, como cosmética; segun Forskahl, tambien se toma interiormente.

C.

CAA. Esta palabra; que en el Brasil quiere decir yerba, sirve sobre todo para designar el té del Paraguay (*Ylex paraguensis*, Saint.-Hil.), como para expresar la yerba por excelencia: *Caa-cuys* es el nombre de la yerba todavía en capullo, y *Caa-mena*, el de la hoja descogida. —V. *Acebo Mate*.

CAA-ATAJA. Pison da este nombre á una pequeña planta del Brasil, que se cree ser una *Graciola*, y que se usa como emenagoga, diurética y purgante, en cocimiento y en polvo, pero á corta dósis, en razon de su actividad. Marcgrave la llama *Caa-taya*.

CAA-CAMA, Caa-caa. Nombres brasileños de una escrofularia vecina de nuestra escrofularia acuática, á la cual se atribuye la propiedad de quitar al sen su olor nauseabundo.—V. *Escrofularia*.

CAA-ETIMAY. Nombre brasileño de una planta singenesia de que habla Marcgrave, vecina por el porte á los senecios: sus hojas, que son calientes y acres, son empleadas cocidas y contusas contra la sarna.

CAA-GHIYUVIO. Nombre brasileño de un vegetal que parece ser un melostoma, y cuyas hojas pulverizadas se aplican sobre las úlceras para acelerar su cicatrizacion, lo que su accion excitante produce, segun Marcgrave, en muchos casos.

CABALLO, Equus. Género de mamíferos paquidermos, de la familia de los solípedos, que se distingue por los siguientes caractéres. Un solo dedo y un solo casco en cada pié; sin uñas rudimentarias hácia atrás; en cada lado del metacarpo y del metatarso estiletes huesosos representando dos dedos laterales; tres incisivos y seis molares en cada mandíbula y en cada lado en ambos sexos. Los machos tienen además un pequeño canino arriba, y á veces otro abajo; pero estos caninos no se ven casi nunca en las hembras. Se podrian añadir á estos caractéres bastante suficientes de por sí, la existencia de *castañas*, ó placas ovalares rugosas, situadas cerca del carpo en los miembros anteriores, y encima del tarso en los miembros inferiores. Estas placas de una consistencia córnea son simples producciones epidérmicas, ó pelos aglutinados, y no pueden considerarse como callosidades producidas por el frote, porque éste no puede tener lugar en las referidas partes. Por último, dirémos de paso que esta causa considerada como que producia las callosidades en los monos y los camellos, parece que no tiene la influencia que la han atribuido varios naturalistas y entre otros el mismo Buffon.

Sabemos que los caballos nunca padecen de vómitos, y el Sr. Magendie ha descubierto las causas de este hecho con el estudio detallado de su tubo digestivo. El esófago se compone de dos partes distintas; la parte superior es musculosa y contráctil, y la inferior simplemente elástica. Esta parte termina en el estómago al que se reune de una manera oblicua y formando una cardia que está constantemente cerrada por medio de fibras muy fuertes, hasta el punto que, aun despues de la muerte del animal, es menester emplear una fuerza muy grande para poder introducir un dedo en ella. Esto explica porque las contracciones del estómago, aun en el caso de estar ayudadas por las de los musculos abdominales, no pueden determinar la asencion retrógada de los alimentos. La abertura pilórica, por el contrario, permanece siempre bastante abierta, y debe permitir el paso de los alimentos con mucha facilidad, y en particular las bebidas. El estómago es simple y pequeño; pero, en cambio, los intestinos son muy voluminosos y el ciego sobre todo es enorme, de lo que se sigue que en los caballos la digestion debe ser sobre todo intestinal.

Todas las especies del género caballo parecen hallarse bien dotadas respecto á los sentidos. Su tacto general es fino, y aun cuando su cuerpo esté enteramente cubierto de pelo muy espeso, se vé que su piel se contrae y se mueve al mas ligero tacto y en particular cuando este tiene lugar en el vientre.

La lengua es suave: su labio superior es susceptible de prolongarse y de ejecutar movimientos de bastante extension, sirviéndose de él los caballos para recoger su comida, y muchas veces parece que lo emplean para reconocer y palpar ciertos objetos. El sentido del gusto está tan desarrollado en ellos como en los otros herbívoros. La conca auditiva, cuyas dimensiones varian segun las especies, es bastante grande en los caballos, y su oido parece muy delicado, de manera que al menor ruido imprevisto, se les vé detenerse con atencion, y mover su oreja hácia el lado de donde viene.

Su ojos son generalmente grandes y están situados á flor de la cabeza: su pupila tiene la forma de un paralelógramo horizontal. La vista es excelente, y aun cuando no sean animales nocturnos, distinguen claramente los objetos en la oscuridad.

El sentido que parece ser el mas exquisito, en los caballos, es el olfato, aun cuando el aparato olfativo no presente en ellos un desarrollo tan completo como en los carnívoros. Las ventanas de la nariz son muy movibles y se hallan separadas por un espacio liso, pero no glanduloso. Cuando el animal quiere reconocer un objeto que le inspira desconfianza, se vé que abre mucho las narices, como si no quisiese perder ninguna de las emanaciones que aquel pueda exhalar, y se asu-

gura que en el estado salvaje percibe con el olfato á sus enemigos á mas de una legua de distancia.

Los órganos de la generacion nada ofrecen de notable en el género que nos ocupa. La verga es grande y se halla encerrada en un estuche dirigido hácia adelante, y los testículos están á la parte de afuera. Las hembras tienen cuatro tetas inguinales. El preñado es de 11 á 12 meses, y las madres paren en pié, lo cual no se observa sino en un número muy reducido de mamíferos.

El género caballo se compone, en nuestros dias, de seis especies que guardan mucha semejanza entre si. Sobre el cuerpo de todas estas especies se encuentra un pelo corto y liso en verano, y que va creciendo á medida que va adelantando la estacion fria. En todas ellas, exceptuando tal vez en el caballo propiamente dicho, este pelo tiende á presentar unas franjas alternativamente claras y oscuras; sin embargo, esta tendencia es poco pronunciada en el asno y el hemiono, y por el contrario es muy marcada en el cuaga, en el daw, y sobre todo en la zebra. A estas diferentes especies de pelaje corresponden diferencias de patria. Las especies de color uniforme son asiáticas; las especies de pelaje cebrado son africanas. El Sr. Isidoro Geoffroy ha hecho observar que la division del género en grupos secundarios resulta ser exactamente la misma, ya sea que se funden en la apreciacion de los caractéres zoológicos, ya que se deduzcan de su distribucion geográfica, tal al ménos como era antes de haber sido alterada por la industria humana. En efecto, las seis especies que componen este género pertenecen propiamente al antiguo continente, y todos los caballos americanos, domésticos ó salvajes, proceden de individuos importados de Europa: por otra parte, grandes extensiones de terreno separan las localidades de las cuales parecen ser originarias las especies asiáticas y las especies africanas. Asi, pues, parece que han existido para el género Caballo dos centros de creacion, esto es, uno para cada una de estas dos partes del mundo.

Al lado de los caractéres zoológicos y anatómicos, que acabamos de indicar como comunes á todas las especies del género Caballo, debemos señalar otro, que aun cuando sacado de un órden de hechos bien diferente, no nos parece ménos importante. Queremos hablar del instinto que conduce á estos animales á reunirse en bandadas mas ó ménos numerosas, y á aceptar por jefe á aquel que por su fuerza, su valor y hasta tambien por su experiencia, se hace entre ellos digno de ocupar tan elevado puesto. Este instinto se manifiesta con la misma fuerza en las especies asiáticas y africanas. En nuestros caballos domésticos se halla al parecer borrado sin duda porque le falta la ocasion de manifestarse, y sin embargo reaparece con toda su fuerza cuando estos animales, escapados del imperio del hombre, vuelven á encontrar su libertad nativa. Pero entonces se manifiesta un hecho que nos parece bien notable, y del cual tratarémos mas adelante. Este instinto, aunque es el mismo en el fondo, se presenta de una manera muy diferente en las localidades apartadas. Mientras que los tarpones de la Tartária viven por decirlo asi en familias compuestas solamente de muy pocos miembros, los salvajes descendientes de la raza española, esparcidos por las llanuras de la América meridional, forman grupos en extremo numerosos, en los que los individuos se cuentan por millares.

Otra particularidad muy digna de atencion es que todas las especies de caballos parece que pueden fecundarse mútuamente, y engendrar mestizos ó *Mulos*. *

* **MULO** (*Mulus*). El mulo es el producto de la union del asno con la yegua, ó del caballo con la burra. El producto de la union de los dos primeros se llama mas particularmente *Mulo*, y el segundo *Burdégano* ó *Muleto*. El número de los burdéganos es mucho mas escaso que el de los mulos, lo cual debe atribuirse á que su fuerza es mucho menor y á que su configuracion es fea. Los mulos son muy propios particularmente para los paises montañosos. Su forma difiere poco de la del caballo; solamente que su grupa no es tan formada, las orejas mas largas, las piernas mucho mas delgadas y muy musculares, y el casco pequeño, pero bien formado. La seguridad de su marcha es muy conocida, y solo con estos animales se puede subir por los senderos escarpados de las montañas elevadas. El pelaje de los mulos es variado, pero el mas comun es bayo oscuro ó color de hollin, y la mayor parte tienen una franja en el crucero.

Este animal es mas vigoroso que el asno; mas sóbrio, mas robusto y ménos expuesto á las enfermedades que el caballo; el mulo no teme al frio ni á los cambios repentinos de temperatura, resiste mucho mas á la fatiga y dura mas tiempo que aquel. Nunca se le ve jadear. Su educacion y su produccion, lo mismo que los medios de conocer su edad, sus calidades ó sus defectos, en nada difieren de los que se indican en el artículo *Caballo*. Unicamente dirémos que los burros garañones difieren tanto como sus productos.

En Francia, el mulo es el objeto de un vasto comercio, y se cria ó se emplea casi en 40 departamentos. Solo mencionamos aquí las dos razas mas importantes de aquel pais, y que son de algun mérito. Estas razas son la del Poitou y la de Gascuña. Los mulos criados en el primer punto, salidos de yeguas bretonas, son de formas muy robustas, y su cuello es corto pero muy fuerte; los mulos de la Gascuña tienen la cabeza mas ligera, la oreja mas pequeña y las formas mas delgadas.

La Alemania, la Inglaterra, la Bélgica, la Suiza, la Cerdeña, el Portugal y nuestro pais pagan un tributo anual á la Francia con la compra de estos animales. Este comercio no se limita tan solo á la Europa: la cesacion del comercio de negros ha obligado á los colonos americanos á recurrir al servicio de los mulos. En Nantes es en donde tiene lugar esta exportacion, siendo el objeto de un comercio de mucha importancia. Los comisionados solo quieren animales de 4 á 12 años y los pagan de 850 á 1.100 francos.

En España hay buenos mulos, y debe ser así por una razon natural, pues que siendo el ganado caballar del mismo modo que el asnal de los mejores que se conocen, ha de serlo por consiguiente su resultado.

Llámase mula ó mulo de paso el que está destinado para andar á jornadas y con silla.

Se comercia bastante con esta clase tan útil de animales, pues que se empleán para muchos usos, como por ejemplo, para coches de viaje, diligencias para dar movimiento á los molinos, norias y otras máquinas parecidas, y para el cultivo de los campos. La fortaleza y el sufrimiento de los mulos hace muy apreciables.

Los antiguos terapeutistas no olvidaron tampoco el mulo:

Caballo Asno, Asno, Burro, Jumento (*Equus Asinus*, L.). Ménos bello, ménos brillante, ménos inteligente que el caballo, el Asno ha llegado á ser nuestro servidor mucho despues del caballo, y su tipo salvaje, conocido de los antiguos bajo el nombre de *Onagro*, habita aun los desiertos del Asia en donde los Tártaros le dan el nombre de *Koulan*. El onagro es del tamaño de un caballo de talla mediana; su cabeza es pesada; sus orejas son ménos largas que las de nuestros pollinos comunes; su pelaje es de un gris oscuro; de un extremo á otro del cuerpo sobre la linea dorsal se extiende una raya muy oscura, y el pelo que la forma es lanoso y mas largo, aun durante el verano, pero en invierno esta especie de crin es ménos distinta, porque todo el cuerpo se cubre entonces de un pelo semejante; una ó dos fajas grises en forma de cruz cortan esta linea longitudinal á la altura de las espaldas; los costados del cuello están surcados de lineas formadas por montecillos de pelo levantados en sentido contrario.

Esta especie salvaje fué muy conocida de los antiguos. De ella se hace mencion en los libros de Moises, y aun este legislador, creyéndola de otra especie que el asno doméstico, prohibió juntarlos. Este animal figuró mas tarde en las fiestas suntuosas que los emperadores daban al pueblo romano, como para recompensarle de la pérdida de su libertad. Segun Julio Constantino, el emperador Gordiano mantenia entre otros animales raros treinta asnos salvajes, y Felipe presentó unos veinte de ellos en los juegos seculares. Despues casi se habia perdido ya este animal, cuando Pallas le volvió á encontrar y lo describió con su exactitud ordinaria, en 1773, época de su viaje á Rusia.

Parece que el asno tiene la misma patria que el caballo; pero, salidos sin duda de un mismo centro de creacion, el uno fué llevado mas al norte y el otro mas hácia al mediodia. En sus emigraciones periódicas, el onagro desciende hasta el golfo Pérsico, y á veces hasta á la punta sud del Indostan. En cambio, parece que por la parte del norte no traspasa nunca del 45° de latitud. En estos viajes sigue la misma táctica que el caballo. Reunidos en bandas numerosas atraviesan los desiertos del Asia bajo la direccion de sus jefes cuyas órdenes ejecutan con una puntualidad admirable. Si se ven atacados por los lobos, forman un circulo en medio del cual colocan los pollinos y los viejos, hiriendo á sus enemigos con las patas delanteras y con crueles mordiscos, quedando por último siempre victoriosos. Sin embargo, el onagra encuentra en el hombre un enemigo mas temible: éste le declara la guerra para mejorar sus razas domésticas, para apoderarse de su piel con la cual hace la zapa, y para alimentarse con su carne, que en Tartaria pasa como uno de los manjares mas delicados. La rapidez de su carrera lo salva muchas veces de un ataque abierto, pero cae con mucha facilidad en los lazos que se le tienden, y es víctima de las emboscadas que le preparan los cazadores.

Buffon dice: «si el caballo no existiese el asno seria para nosotros el primero de los animales. Esta es la comparacion que lo degrada. El asno salvaje y el caballo son de la misma talla cuando son libres; pero el onagra es mas fuerte, y mas ágil. ¿Y porqué pues el uno ha de ser el objeto de tantos cuidados y el otro de tanto desden? Sin duda esta deferencia consiste en la superioridad intelectual del caballo. Con todo, seriamos injustos si juzgasemos el asno por la muestra degenerada por las costumbres y por el clima diferente que reina en nuestro pais. Los asnos domésticos se crian en Persia con mucho cuidado y por eso la especie es allí notablemente mejor: su talla iguala la de los caballos; sus formas se hacen esbeltas, y su fisonomía es animada é inteligente. Empleados en todos los usos á que nosotros destinamos los caballos, prestan allí los mismos servicios, y es tan conocida la rapidez de los asnos de silla que los Persas ricos prefieren esta clase de montura á cualquier otra.»

El asno es notable por la longitud desproporcionada de sus orejas, que han pasado á proverbio, pero que equivocadamente fueron impuestas por la mitología al rey Midas, por haber juzgado mal en música; pues ninguna oreja es mas fina, mas sensible, ni mejor organizada para apreciar los menores sonidos: su conformacion eleva en ella el oido á tal grado de desarrollo que la perfeccion de este sentido rompe todo el equilibrio con los otros, que son obtusos y groseros, y de lo que sin cesar se originan falsos juicios, y se ocasionan, en las mas insignificantes acciones del asno, sin que pueda evitarlo, esa especie de disparates llamados familiarmente asnadas cuando se observan en el hombre.

Segun relacion de Galeno, Mecénas fué el primero que puso en uso la carne de este animal entre los Romanos. Los Persas comen esta carne prefiriéndola á la de la gacella, gusto que era tambien el de sus antepasados. Oleario dice que en un gran festin dado en 1656 por Cha-Abbas á los embajadores, se mataron treinta y dos asnos salvajes, que su carne era exquisita y ordinariamente se reservaba para la mesa del monarca; y añade tambien que el rey de Persia se complacia en esta caza y que enviaba los asnos que habia muerto á Ispahan á la cocina de su corte. Hipócrates y Galeno miraban á esta carne como indigesta y aun peligrosa, lo que no impidió que Plinio y otros preconizasen su eficacia contra la tisis, las enfermedades cutáneas, etc.; á lo ménos parece que es dura é insipida. Con todo ha servido con frecuencia en tiempo de carestía, y tambien se dice, que algunas veces se sustituye á la de ternera en ciertas localidades de Fran-

ellos preconizaron el casco, á la dósis de 12 á 48 granos, contra la hemorrágia; su orina en fomento contra la gota y los callos, y en fin su estiércol desecado, á la dósis de un escrúpulo á una dracma, para remediar la disenteria, la metrorágia y los dolores del bazo.

cia; por último, es la base de los salchichones de Bolonia, buscados por los golosos; la del borriquillo, sobre todo salvaje, se asegura que es mucho mejor.

Antiguamente se usaban en terapéutica la sangre, la hiel, la grasa, el bazo, los riñones, los testículos, los pelos, los cascos y hasta la orina y los excrementos de asno contra un sin número de enfermedades, tales como las calenturas, la ictericia, la parálisis, la epilepsia. En cuanto á las *Tablillas de hokiak*, que los Chinos llaman *Ngo-kiæo* ó *Hoki-hao*, que preparan, segun se dice, con la piel de asno, no son otra cosa que gelatina muy aromatizada. Con esta piel se hacen tambores.

El ejercicio del asno ó aselacion ofrece, con un poco ménos de actividad, las mismas ventajas que la equitacion, y particularmente conviene á las personas muy delicadas ó muy debilitadas, y en los casos en que importa mas obtener por el ejercicio un cambio de aire ó de hábitos que un sacudimiento señalado.

Asna, Burra, Borrica, Pollina. Despues de lo expuesto no creemos hacer mencion de la hembra del asno sino respecto á las propiedades incontestables de su leche. Conocida es la reputacion de que goza la *Leche de burra* contra la tisis, ciertas irritaciones intestinales y diversas afecciones nerviosas: es muy semejante á la de muger, aunque mas ligera; contiene ménos nata y caseo que la de vaca, pero mas materia azucarada; es temperante, un poco laxante, etc. Su uso se ha conservado desde los Griegos hasta nosotros. Es esencial escoger una burra jóven, sana, limpia, que haya parido de poco, privada de su borriquillo y bien alimentada. Esta leche no ha de dejarse enfriar, ni exponerla por mucho tiempo al aire, porque se altera muy luego. Segun refiere Juvenal, Popea, muger de Neron, llevaba en su comitiva quinientas burras nodrizas para bañarse en su leche.—V. *Leche*.

Caballo Caballo, Caballo vulgar (*Equus Caballus*, L.). Entre los animales que pueblan la superficie del globo, se encuentran algunos cuya vida se halla enteramente ligada á la de la especie humana, como si hubiesen sido creados *animales domésticos*. Podria decirse que el Autor de todas las cosas, al poner el hombre sobre la tierra, quiso rodearle de servidores destinados á asegurarle su existencia y á facilitarle la conquista del universo. Difícil nos seria poder decir cual es el orígen de nuestros bueyes, y solo en el estado fósil es en el que hemos hallado los restos de su raza antigua; en ninguna parte se han encontrado huellas auténticas del perro salvaje; lo mismo sucede con el caballo. La especie entera nos está sometida, y ha llegado á ser propiedad nuestra, y si bien es verdad que algunos individuos escapados de este imperio han propagado otras razas mas independientes en las llanuras del Asia y de la América, tampoco éstas han podido olvidar su vieja tradicion, y cuando el lazo escurridizo del Cosaco, ó el lazo del Mejicano llegan á detener la ociosa carrera de uno de esos hijos de las estepas ó de las pampas *, entonces no tarda en reconocer á su amo, y en volver á tomar el yugo que sus padres sacudieron momentáneamente.

De esta domesticacion completa del caballo se deriva la extrema dificultad de determinar su patria. El honor de la produccion de este precioso cuadrúpedo se ha atribuido mucho tiempo á la Arabia. Tal vez sea Huzard el primero que se haya pronunciado contra una opinion consagrada por un asentimiento universal, y las razones con las cuales la ha combatido parecen decisivas: los libros de Moisés solo hablan de los caballos del Egipto, y ninguna mencion hacen de los de la Arabia; Salomon, segun el libro de los Reyes, tambien hacia venir los suyos del Egipto; Ezequiel dice que los Sirios sacaban los suyos de la Capadocia ó de la Armenia; tanto los escritores profanos como los sagrados están acordes sobre este punto. En la numerosa caballería dirigida por Jerges en la expedicion que hizo contra la Grecia en nada figuran los Arabes: éstos no montaban mas que camellos. Bajo el reinado de Augusto, Estrabon, al hablar de la Arabia, dice que este país produce toda especie de animales *excepto caballos*. En fin, en las primeras guerras que señalaron el establecimiento del Islamismo en Arabia, no se ve figurar la caballería ni en los ejércitos de Mahometo ni en los de sus enemigos, y en la enumeracion de los despojos recogidos por el profeta, despues de la victoria, ninguna mencion se hace del caballo.

El error combatido por Huzard, sin duda, nace de que desde hace muchos años la raza mas perfecta nos viene de la Arabia. ¿Pero de qué manera se ha formado allí esta raza? Varios testimonios históricos nos dan lugar á sospecharlo. Desde los tiempos de Arriano, y mucho antes quizás, se exportaban del Egipto á la Arabia caballos destinados como presentes hechos á los príncipes de este país. Mas tarde, algunos emperadores griegos, guiados por el mismo motivo, hicieron pasar á la Arabia un número bastante grande de caballos de la Capadocia, que tan apreciados eran de los antiguos. Por otra parte tambien debe suponerse que las relaciones comerciales debiesen igualmente traer caballos de la Persia y de la Media, en donde existe aun una de las razas mas estimadas. Que se tenga ahora en cuenta el cuidado extremo que ponen los Arabes para facilitar la propagacion y la perfeccion de estos animales, y se comprenderá muy fácilmente de la manera que esta especie ha podido multiplicar en aquel país, tanto que, desde 1272, Marco Polo pudo ver embarcar en Aden un gran número de caballos árabes enviados á buscar de todos los puntos de la India. Tambien se comprenderá sobre todo de la manera como estos caballos en un intérvalo de mas de mil años han debido adquirir las preciosas calidades que

* *Estepas*, grandes llanuras de la Rusia; *Pampas*, llanuras de la América.

los colocan hoy dia á la cabeza de todas las razas conocidas.

A las consideraciones históricas que preceden añadirémos algunas otras sacadas de la naturaleza misma del caballo. Si este animal fuese realmente originario de la Arabia, luego de restituido á su libertad, deberia buscar con preferencia los pasíes cálidos; pues sabemos que todo animal escapado á la influencia modificativa del hombre tiende á acercarse todo lo posible á las primeras condiciones de su existencia. Pero no así sucede: los caballos salvajes que habitan las vastas llanuras de la Tartaria se dirigen hácia el norte durante el verano, y cuando se adelantan hácia el sud, jamás traspasan mas allá de los 30°. En invierno, léjos de buscar los valles en los cuales hallarian una especie de abrigo contra el rigor de la estacion, se suben á las montañas cuyas nieves ha barrido el viento glacial del norte.

Estos hechos no permiten admitir aquí la opinion de Huzard, quien parece inclinado á considerar el caballo como originario del centro del Africa. Débese mirar esta especie como esencialmente asiática, y nacida, ya sea en la grande elevacion central que ocupa una porcion tan vasta de aquella parte del mundo, ó bien hácia el nordeste de la cordillera del Cáucaso.

Sea como fuere, todos los caballos son hoy dia domésticos, y á los que se les da el epíteto impropio de *salvajes*, se les debe considerar tan solo como una simple raza. Bajo este punto de vista es como se hablará de ellos despues. Pero antes de entrar en estos detalles, darémos en primer lugar una idea general de la especie tal como la tenemos diariamente á nuestra vista.

«La conquista mas noble que el hombre haya «hecho jamás es la de este sobérbio y fogoso «animal que parte con él las fatigas de la guer«ra y la gloria de los combates. Tan intrépi«do como su dueño, el caballo vé el peligro y «lo desafia; se acostumbra al ruido de las ar«mas y aun llega á aficionarse á este ruido, lo «busca y se enardece con él; el caballo partici«pa tambien de los placeres de su amo, y en la «caza, en el torneo, en la carrera, brilla y sus «ojos centellean, pero tan dócil como valiente, «no se deja arrebatar jamás por su fogosidad, sa«biendo reprimir sus movimientos. No tan solo ce«de á la mano que le guia, sino que tambien «parece consultar sus deseos, y obediente «siempre á las impresiones que de ella recibe «se precipita, se modera, ó se detiene pa«reciendo siempre pronto á satisfacerlas; es una «criatura que renuncia á su ser para no existir «mas que por la voluntad de otra, y que hasta sa«be prevenirla; que, por la prontitud y la pre«cision de sus movimientos, la expresa y la eje«cuta; que siente tanto como se desea que sien«ta; que, entregándose sin reserva, á nada se «rehusa, y que sirve con todas sus fuerzas, ex«cediéndose y muriendo para obedecer mejor.»

En este retrato que hemos tomado del mas gran pintor que ha tenido la naturaleza, el Sr. Buffon, sentimos no ver algunos otros rasgos de este noble animal consagrados á otros servicios no ménos necesarios y enteramente mas útiles. No es solamente en los azares peligrosos de la guerra y de la caza, ó en medio de fiestas brillantes, que el hombre recurre á los servicios del caballo. Tal vez fué tambien el primero que le ayudó á desmontar la tierra que lo alimenta. El caballo es el que se encarga de trasportar sus objetos pesados; á su ligereza y á su fuerza se debe el haberse disminuido las distancias, y el haber establecido lejanas relaciones que, sin él, serian imposibles. Hasta estos últimos tiempos el caballo ha sido el único eslabon entre los pueblos apartados de la orilla del mar, ó que se hallaban separados por medio de grandes llanuras ó por largas cadenas de montañas. Si el génio inventor del hombre ha sabido hallar, en nuestros dias, en el vapor un medio mas pronto todavia para responder á su impaciencia, este no es mas que un auxiliar aplicable á un número reducido de casos, y jamás las locomotivas harán una concurrencia real al caballo, sino es en un pequeño número de líneas excepcionales.

En otro lugar examinarémos las razas salvajes y domésticas, y al mismo tiempo ensayarémos manifestar las modificaciones que pueden producir en las calidades físicas ó morales del caballo la servidumbre ó la libertad, el clima y los alimentos.

Descripcion del caballo.

La forma del caballo es tan generalmente conocida que podemos dispensarnos de describirla, prefiriendo ocuparnos con alguna extension en determinados caractéres y en ciertas circunstancias que pueden suministrar muchísima luz para su mejor eleccion y cria. Con todo, en general, debemos decir que la talla ordinaria de la especie es de unos cuatro piés y medio á cuatro piés y diez pulgadas de altura en el crucero; pero algunas razas, como por ejemplo la de Frisa, exceden de mucho de estas dimensiones, mientras que ótras, tales como los caballos de Córcega, apenas alcanzan los cuatro piés y un cuarto; habiéndolas todavia inferiores, y existiendo una en Laponia que solo llega á tres piés á corta diferencia.

Sentidos.

Los sentidos del caballo son exquisitos. La conformidad de sus ojos le permite ver los objetos á mucha distancia y en direccion horizontal aun cuando esté paciendo, y durante la noche puede tambien distinguir los objetos mejor que el hombre. El oido del caballo es muy delicado y tiene la facultad de recoger los rayos sonoros, por medio de concavidades auriculares, grandes y movibles. Sus aberturas nasales son anchas, y la forma de sus narices propia para percibir desde muy lejos las partículas olorosas. Su delicadeza para los alimentos es mayor que la de las demás espe-

cies de herbivoros, pues su gusto está mas desarrollado; su labio superior se halla dotado de una gran facilidad de movimiento para palpar y recoger los alimentos. Su piel es de una sensibilidad exquisita, y goza de la facultad de contraerla para despedir de su cuerpo los insectos perniciosos ó incómodos.

Voz.

La voz del caballo, á la que se da el nombre de *relincho*, se modula con las sensaciones, los deseos, y las pasiones del animal, y de aquí resultan cinco clases de relinchos bien caracterizados.

1.° El relincho de alegría, en el cual los sonidos van subiendo siempre á un tono mas fuerte y mas agudo; el animal brinca, cocea, pero sin intencion de dañar.

2.° El relincho de deseo, inspirado por el amor sexual ó por el cariño á su amo; entonces los acentos se prolongan y se hacen mas graves.

3.° El relincho de la cólera, que es corto, agudo y entrecortado; el animal quiere cocear; si es vigoroso se levanta de manos é hiere, y si es de mala índole muerde.

4.° El relincho del miedo es grave y ronco; parece que solo sale de la nariz, y es tambien corto como el de la cólera.

5.° El relincho del dolor es un gemido, una especie de tos ahogada cuyos sonidos son graves y sordos, segun los movimientos de la la respiracion. Cuanto mas nobles son los caballos con mas frecuencia relinchan de alegría y de deseo; los caballos capones y las hembras relinchan rara vez y nunca lo hacen de una manera ruidosa. Desde la primera edad, el macho tiene la voz mas sonora que la hembra.

Denticion.

La denticion es la sucesion de los fenómenos que ofrecen los dientes durante el curso de la vida.

Los antiguos la habian observado en el caballo, y como nosotros la juzgaron bastante regular para indicar la edad de este cuadrúpedo. Solleysel, Garsault, los dos Lafosse y el mismo Bourgelat múy poco han añadido á los conocimientos de los antiguos sobre este particular; todo lo que se sabe de mas completo respecto á este importante punto de hipiátrica es debido en gran parte á los Sres. Tenon, de la Academia de las ciencias, á Pessina, profesor de la Escuela de Milan, y á los Sres. Girard, padre é hijo, profesores de Alfort, quienes por medio de la denticion nos han enseñado á conocer no solo la edad de los potros mas jóvenes, sino tambien la de los caballos viejos.

El caballo adulto tiene 40 dientes, y la yegua solamente 36: estos dientes son de tres especies, á saber: *molares* 24; *incisivos* 12; *caninos*, 4: estos últimos faltan casi siempre á las hembras, y aquellas que por casualidad los tienen se llaman *yeguas machorras*.

Los *incisivos* sirven solamente para conocer la edad del caballo: el cambio que se verifica en los molares no ha podido observarse á causa del lugar que ocupan. Las indicaciones que pueden producir los caninos son muy vagas.

Los *incisivos*, que son los únicos que deben ocuparnos, se hallan colocados en la parte anterior de cada mandíbula y han recibido diferentes nombres: sin embargo, los mas generales y los únicos que nosotros emplearémos serán los de *pinzas angulares*, *pinzas intermedias*, y *pinzas*. Estos dientes en los caballos jóvenes representan un medio círculo regular, que pierde su forma con la edad.

El potro generalmente nace sin dientes, y si por rara casualidad alguno los ofrece, solo presenta dos molares.

Las *pinzas* empiezan á salir á los 6 ú 8 dias despues del nacimiento del individuo;—las *pinzas intermedias*, que son los dientes que tiene el caballo entre éstas y los caninos, salen de los 30 á los 40 dias;—y las *pinzas angulares* ó caninos, á los 6 ú 8 meses. Los incisivos de la mandíbula superior aparecen ordinariamente los primeros.

La aparicion de los unos y de los otros es tanto mas precoz segun la robustez de la madre y de la cria. Estos dientes de leche son mas blancos, mas pequeños y mas delgados en la parte de la encía que los que les suceden despues, presentando tambien como aquellos cavidades superiores con una mancha en el centro. Entre los dientes que se corresponden en ambas mandíbulas tiene lugar una frotacion continua de la cual resulta el uso de estos dientes, hasta que desaparece del todo la cavidad, y así los dientes de leche llegan á desgastarse y á igualarse lo mismo que los del caballo adulto.

La sucesion en los cambios que los dientes experimentan está subordinada á la aparicion de los angulares, á la época del destete y al uso de los alimentos fibrosos mas ó menos duros. Sin embargo, en esto se observa lo siguiente: las pinzas interiores de leche se hallan igualadas á los 10 meses; las intermedias, á los 12 meses; y las angulares, de los 15 á los 24 meses.

A esta última edad, las pinzas superiores están casi enteramente igualadas, y á los dos años la cavidad ha desaparecido en los incisivos de ambas mandíbulas.

Desde este momento empiezan á menguar las coronas que forman los extremos de los incisivos de leche, empezando por las pinzas, que se ponen amarillentas, se descarnan, se mueven, y por último caen para hacer lugar á los dientes de adulto. Estos por lo general asoman tambien 8 ó 15 dias antes. Regularmente se observa lo siguiente: las pinzas de los adultos salen de los 2 años y medio á los 3; las intermedias, de los 3 y medio años á los 4; y los angulares, de 4 y medio á los 5 años.

De modo que un potro de 3 años debe tener 4 incisivos de adulto; un potro de 4 años, 8 dientes del mismo género; un potro de 5 años no debe tener ningun diente incisivo de leche, y enton-

ces han salido los colmillos empezando por lo regular los de la mandíbula inferior, y el animal toma el nombre de *Caballo*.

Todos estos dientes son cóncavos y sus cavidades van desapareciendo sucesivamente en el mismo órden que las cavidades de los dientes de leche, empezando siempre por los de la mandíbula inferior, que es la sola movible, lo que contribuye mas al desgaste de los dientes á causa de su frotacion. En el uso de los dientes en general se ha observado lo siguiente:

Desaparicion de la cavidad de las pinzas inferiores por el uso de sus bordes, á los 6 años;—desaparicion de la cavidad de las intermedias, á los 7 años;—desaparicion de la cavidad de los angulares, á los 8 años.

Entonces se dice vulgarmente que el caballo *ha cerrado* y que está *fuera de edad*. Sin embargo, las cavidades de los incisivos de la mandíbula superior subsisten aun, y van desapareciendo un poco mas cada año, á corta diferencia en el mismo órden que las de los incisivos de la mandíbula inferior.

La desaparicion de la cavidad en las pinzas superiores indicará 9 años;—en las intermedias, 10 años;—en los angulares, de 11 á 12 años.

Despues de esta época, todos los incisivos se redondean y se alargan, poniéndose amarillentos; tanto de arriba como de abajo toman una direccion oblicua hasta el punto de formar, por su continuo encuentro, un ángulo que se va haciendo cada vez mas agudo.

¿Hay algun medio para conocer la edad del caballo pasados los doce años? Sí, en verdad, si debemos dar crédito á los profesores Girard, quienes dicen:

«A trece años, todos los incisivos inferiores son »redondeados, alargándose los lados de las pin»zas.

«A catorce años, las pinzas inferiores van to»mando una forma triangular, mientras que las »intermedias se van alargando por los lados.

«A los quince años, las intermedias empiezan »á hacerse triangulares.

«A los diez y seis años, las intermedias son »triangulares, y los angulares empiezan á tomar »esta forma.

«A los diez y siete años, completa triangulari»dad de los incisivos de la mandíbula inferior.

«A los diez y ocho años, se prolongan las par»tes laterales de este triángulo, sucesivamente, »de las pinzas á las intermedias y á los angulares, »de manera que á los diez y nueve años las pinzas »inferiores son llanas por ambos lados.

«A los veinte años, las intermedias tienen la »misma forma.

«A los veintiun años, aparece esta forma en los »angulares.

«A partir de esta época, los incisivos no ofre»cen ya ningun carácter distintivo, ni aun para »guiar aproximativamente en el cálculo de la »edad:»

Sucede á veces que por un capricho de la naturaleza no desaparece la cavidad de los incisivos inferiores ó de alguno de entre ellos. Los caballos que ofrecen esta particularidad se llaman *dentivanos*, y los hay de muchas especies.

En la primera el caballo marca siempre cuatro incisivos; en la segunda marca intermedias y angulares; en la tercera, solamente angulares. Los dentivanos se distinguen de los otros dientes por la igualdad en la profundidad de las cavidades, las cuales en el estado natural son mas ó ménos grandes, segun la proximidad del momento en que deben desaparecer.

Se conocerá con mucha facilidad un caballo dentivano de las pinzas, si subsiste en éstas la cavidad, despues que se haya borrado de los demás dientes que debian conservarla por mas tiempo, segun el órden de naturaleza.

Los chalanes que quieren engañar tocante á la edad de los caballos, restablecen la cavidad por medio de un buril. Este engaño puede reconocerse muy fácilmente observando las señales del instrumento. Sin embargo, esas astucias de los chalanes han desaparecido casi completamente, porque se les descubren con frecuencia, y sobre todo porque entre los marchantes de caballerias se encuentran hoy pocos chalanes.

Pelos ó ropajes; Marcas naturales.

Los pelos del caballo varian segun las partes en que están ingeridos. Los hay largos, tiesos, en forma de sedas alrededor de los labios y de los ojos; mas largos, mas gruesos en el cuello y en la cola, llamados *crines*; finos y sedosos en las partes genitales de ambos sexos; cortos y flexibles sobre el resto del cuerpo. En los caballos degenerados el pelo se vuelve basto, grueso y encrespado, y á esto contribuye tambien la influencia del frio y de la humedad. Este pelo crece principalmente en la cara inferior y posterior de las extremidades y es conocido bajo el nombre de *cernejas*; su color es muy variado, aun en el mismo individuo, y estos colores, formando manchas con el resto de la piel, han recibido varios nombres.

El color y la forma de los pelos no son los mismos en todas las épocas del año: al principio del invierno éstos son mas claros, mas largos y mas poblados, y en verano son mas cortos, mas finos, mas lucientes y mas sedosos.

El pelo corto y fino, las crines suaves y abundantes, son señales de buena raza ó indicios de vigor, hasta en los caballos de tiro. El Sr. Huzad padre ataca una preocupacion bastante generalizada, cual es el creer que los caballos de tiro son tanto mas vigorosos cuanto mas espesas tengan las crines, y las piernas sean mas peludas. Este sabio veterinario, para dar mas fuerza á su opinion, cita los mulos que, á pesar de su fuerza extraordinaria, tienen muy pocas crines y sus piernas están muy poco provistas de pelos.

En otro tiempo se atribuia demasiada influencia á los colores del pelo sobre las calidades del caballo. No es esto decir que no tenga ninguna: la mayor parte de los caballos rubicanos, como lo ha observado muy bien Bourgelat, tienen la piel de-

licada, y casi siempre se hallan afectados de lepra, esto es de depilacion natural, y sus ojos suelen ser ojizarcos, es decir que presentan un círculo blanquizco alrededor de la pupila, como suelen tenerlo los *albinos*.

Se hace muy poco caso de los caballos blancos, porque dicen que este color anuncia una vejez prematura. Lafont Poutoli considera como un signo desagradable la blancura que partiendo de la frente se extiende sobre una gran parte de la cabeza, y aquella que, bajo el nombre de *balzana*, sube hasta el extremo de la pierna: aunque estas marcas no tengan ninguna influencia sobre las calidades, no por eso son ménos desagradables á la vista.

En todas las razas se ha observado que los colores bajos hácia las extremidades del individuo anunciaban malas calidades.

Por otra parte, si el color del ropaje fuese un carácter insignificante, no seria tan constante en los caballos abandonados á la naturaleza, y ni aun en las especies ecuestres civilizadas el color no seria el atributo de algunas razas, tal como el gris para los árabes, el alazan para los limosinos, y el negro para los suizos y para los del Franco-Condado, etc.

En todos los casos, el brillo y la armonía de los colores del pelo concurren á la hermosura del noble animal, y producen los medios principales de señalarlo.

Jamás se dice que un caballo es de tal color, sino de tal ropaje, ó mas bien de tal pelo.

Se llama pelo *simple*, cuando, independientemente de las marcas particulares, el color de las hebras es uniforme; en el caso contrario, se llama pelo *compuesto*.

Los pelos simples son los siguientes;

1.° El *blanco*, ya sea *plateado*, *ordinario* ó *descolorido*.

2.° El *negro*, que ofrece tres colores distintos, á saber: *negro de azabache*, luciente; *negro tinto*, deslúcido, color de hollin; *negro* propiamente dicho, color intermedio entre los otros dos.

3.° El *bayo* (colocado entre los colores compuestos, por algunos veterinarios), rojizo, mas ó menos subido, con las crines, la cola y las extremidades negras, se compone de siete matices, á saber: bayo *cereza*, del color de esta fruta; bayo *dorado*, de un amarillo de oro; bayo *castaño*, matiz de castaña; bayo *marron*, matiz de castaña de India; bayo *oscuro*, color negro mal teñido, diferenciándose en que presenta manchas de un rojo vivo, á las que se da el nombre de *manchas de fuego*, manchas que se ven en la cabeza, en los costados y en las ancas; bayo *vinoso*, de un matiz vinoso.

4.° El *alazan* solo difiere del bayo en que no presenta el pelo de las crines y de las extremidades de un color diferente del resto del ropaje: en cuanto á lo demás ofrece todos los matices del bayo.

De esto se sigue que el alazan es un bayo cuyas crines y extremidades no son negras; pero sucede á veces que las extremidades lo son, y en este caso debe expresarse al señalarlo. Cuando el alazan tiene las crines blancas, se añade *pelo de vaca*; los pelos negros, los bayos y los alazanes salpicados de pelos blancos, se llaman *rubicanos*, y en no teniendo ningun pelo de este color, se les da el nombre de *zainos*.

Los pelos compuestos son:

1.° El *gris*, mezcla de hebras negras y blancas en proporciones diversas, de la cual resultan muchas variedades, á saber: el *gris súcio*, en el que domina el negro de hollin; el *tordo*, de las manchas blancas y negras entremezcladas, á veces con mucha elegancia; el *goteado*, fondo casi blanco, salpicado de pequeñas manchas negras parecidas á moscas; el *atigrado*, ó *tizonado*, entreverado de manchas negras mucho mas grandes y hasta cierto punto regulares; el *manchado*, que presenta manchas rojizas; el *tordillo*, manchas claras sobre un gris de rata; el *castaño claro*, gris mas subido, presentando manchas irregulares y algo mas grandes; el *gris porcelana*, salpicado de manchas pizarrosas, lucientes, como se ven algunas veces en las porcelanas.

2.° El *ruano*, mezcla de blanco súcio y de negro de hollin y de alazan, ofrece cinco variedades, á saber: el *ordinario*, en que las tres especies de pelo están repartidas poco mas ó ménos en cantidades iguales; el *claro*, el pelo blanco en mayor proporcion; el *oscuro*, predomina el pelo negro; el *vinoso*, predomina el pelo alazan; *cabeza de moro*, cabeza y extremidades negras.

3.° El *overo*, mezcla de blanco y alazan en cantidades iguales: *flor de melocoton*, predomina el blanco sobre el alazan; *isabela*, predomina el alazan, y algunas veces los hay que tienen un círculo negro en las extremidades, y entonces se llama *zebrado*; *rubicon*, color amarillo claro con gris blanco; *pio*, grandes franjas blancas y negras, ó alazanas ó bayas, y de aquí el nombre de *pios negros*, *pios alazanes*, y *pios bayos*.

4.° El *lobuno*, mezcla de blanco súcio y de negro de hollin, que ofrece tres variedades, á saber: el *ordinario*, cuando los colores están mezclados con igualdad; el *claro*, cuando domina el blanco; el *oscuro*, cuando domina el negro.

Cualquiera que sea el color del ropaje, puede ofrecer algunas particularidades características eminentemente propias para señalar los caballos, y á las cuales se las llama *marcas*, tales son:

1.° La *estrella*, mancha blanca colocada debajo de la frente en un gran número de caballos. Segun las dimensiones de la estrella se les llama bien marcados ó poco marcados. Si la estrella se prolonga hácia la parte superior, se llama *estrella prolongada*; si se presenta como una cinta á lo largo de la frente, se la da el nombre de *cabeza listada*; si se prolonga entre las ventanas de la nariz, se nombra *cabeza listada prolongada*, y *herminada*, cuando está salpicada de puntos negros.

2.° La *balzana*, mancha blanca situada en la corona y que sube hácia á lo largo de la extremidad: tiene los nombres de *balzana*, *balzanita*, *medio balzana*, *cuarto de balzana* y *vestigio de balzana*.

3.° Las *espigas* son remolinos naturales de pelo sobre algunas partes del cuerpo: las hay *ordinárias y extraordinarias:* hay algunas de estas últimas á las que se da el nombre de *espigas romanas*, que se forman á lo largo de las crines, y luego las tres espigas separadas ó reunidas que se forman en la frente.

4.° El *lanzazo*, cavidad natural que se ve algunas veces en los caballos de raza, en las partes inferiores y laterales del cuello, en la parte anterior del brazo.

5.° Las *leprosas*, manchas de un rosa pálido, cubiertas de un ligero vello, observadas particularmente alrededor de la boca, de los ojos y del ano, y que comunmente acompañan á los ojos *ojizarcos* y los ropajes *rubicones*.

Andadura.

Se entiende por *andadura*, en el caballo, sus movimientos de progresion y su modo de marchar, que se distinguen en naturales, artificiales y defectuosas.

Los primeros se dividen en tres, á saber: *paso*, *trote*, y *galope*.

Los segundos no son mas que modificaciones de las primeras, determinadas por el arte de hacer mas cómodos, mas elegantes, mas bonitos los movimientos del caballo. Siendo esto cosa que guarda muy poco relacion con la economía rural nos ocuparémos muy poco de ella. Sin embargo, se puede considerar como andadura artificial el *paso precipitado*, pues que el paso del caballo abandonado á sí mismo es muy lento: lo mismo sucede con el *galope corto* y el *galope marcado*, que son tambien el fruto de la educacion.

Las andaduras defectuosas son, el *portante*, el *sobrepaso* y el *aubin*.

1.° El *paso* se ejecuta con lentitud y en cuatro tiempos; se levanta una pierna de delante, á la que sigue inmediatamente otra de atrás del lado opuesto. Luego que éstas se hallan sentadas, se levantan á su vez una despues de otra las dos restantes y se sientan en el suelo del mismo modo; de estos cuatro movimientos, los mas lentos son el segundo y el último.

2.° El *trote* se ejecuta en dos tiempos ó bien sean dos golpes: primero se levantan dos piernas á la vez, la una anterior y la otra posterior y de los costados opuestos; estas piernas se sientan á la vez, y entonces se levantan las otras dos para colocarse tambien en el suelo simultáneamente. En esta andadura las piernas se levantan mucho mas y la progresion es al ménos dos veces mas rápida que en el paso.

3.° El *galope* se ejecuta en dos ó tres tiempos: por poco rápido que sea es un salto hácia adelante en el cual las dos piernas anteriores se levantan á un mismo tiempo, y las siguen con tanta rapidez las piernas traseras, que durante un intérvalo muy corto las cuatro juntas se hallan en el aire.

4.° El *portante* es una marcha bastante precipitada que se ejecuta en dos tiempos. En el primero, dos piernas la una anterior y la otra posterior, del mismo lado, parten para colocarse en el suelo al mismo tiempo; en el segundo las otras dos ejecutan igual movimiento. Esta marcha se considera como defectuosa, porque la ejecutan muchas veces los caballos viejos estropeados ó los potros si se les carga mas peso del regular. Sin embargo, este paso no excluye la fuerza ni el vigor; hay caballos de paso de portante que bien cargados marchan con tanta rapidez y por mas tiempo que otros caballos al trote, pero ha de ser en caminos horizontales. Como su servicio es muy agradable, hay algunas personas que educan los potros trabándolos por los piés laterales, haciéndolos marchar de este modo; esta marcha siendo al principio artificial se trasmite despues por herencia.

5.° El *sobrepaso* es una especie de paso de portante entrecortado en el cual las dos piernas de cada lado, en vez de partir y de caer juntas, como en el portante franco, ejecutan este movimiento la una despues de la otra como en el paso: en esta marcha hay tres piés que casi están siempre en el suelo, lo que hace que la posicion del caballo sea siempre muy segura. Esta marcha seria muy buena en un camino pedregoso, si no fuese casi siempre el resultado de la debilidad del animal.

Hay además otra marcha que los Franceses llaman el paso *Aubin*, en la que el caballo galopa con las piernas de delante, y trota con las de atrás: esta es una señal de debilidad en los riñones, lo que se nota con mucha frecuencia en los caballos de posta y diligencias.

Tales son las andaduras naturales ó adquiridas del enérgico cuadrúpedo.

Generacion.

El caballo parece que siente la necesidad de reproducirse durante la primavera, época en que la naturaleza parece sacudir el entorpecimiento en que la sumergen los frios del invierno. Entonces los machos llaman á las hembras por medio de relinchos graves y retumbantes, y éstas les responden, aunque con una voz ménos fuerte. El preñado dura unos doce meses, y la madre pare de pié. El potrillo nace cubierto de pelo y con los ojos abiertos, y sus piernas, aunque muy largas proporcionalmente, tienen la fuerza suficiente para sostenerlo y permitirle marchar. El potro se halla ya en estado de reproduccion á los dos años y medio ó á los tres, y las hembras son aun mas precoces que los machos; sin embargo, no debe permitírseles el que se entreguen á los fatigosos placeres del amor antes de los cuatro ó cinco años. Los potros que nacen de estas alianzas tan prematuras no son nunca de mucha talla ni robustos, y sus padres al engendrarlos se estropean con frecuencia para el resto de sus dias. Es preciso esperar á la edad de cuatro á cinco años para los caballos de tiro, y hasta á siete y ocho años para los caballos de raza pura española.

El potrillo mama cerca de un año; pero asegu-

ran algunos inteligentes que para tener caballos bien vigorosos se deben separar del lado de la madre antes de esta edad. El potro se halla enteramente desarrollado á los cinco años, aunque hay algunas razas que parecen mas precoces. Otras, por el contrario, son mas tardías, y entre estas últimas señalarémos la raza francesa llamada limosina. El término medio de la duracion de la vida del caballo es de unos treinta años.

En cuanto al modo de engendrar del caballo nos es bastante conocido. La verga es bastante grande con respecto á su talla, y se halla encerrada en un estuche de piel que se dirige hácia adelante, y presenta dos rudimentos de tetillas en el prepucio. Las dos tetas de las hembras son inguinales y poco voluminosas á proporcion del cuerpo. Pubertad, que en el estado de domesticidad, se manifiesta muchas veces en el primer año; en el estado salvaje es mucho mas tardía. El ardor genital, que es muy fuerte en ambos sexos, se manifiesta ordinariamente, como lo hemos dicho ya, en la primavera.

Razas de caballos.

RAZAS LIBRES Ó RAZAS SALVAJES.

Hemos dicho ya que el caballo no existe en el estado salvaje, y sobre este particular el Sr. A. de Quatrefages es de la opinion de aquellos zoologistas que mas han profundizado la cuestion. Sin embargo, hay algunos autores que han admitido la idea contraria, fundándose en las relaciones de varios viajeros, y en lo que se sabe tambien tocante á los caballos que viven en libertad en los desiertos del Asia. Echemos una rápida ojeada sobre el valor de estas diversas objeciones.

Herodoto refiere que en las orillas del Hispanis en la Escitia habia caballos blancos salvajes, y que en la parte septentrional de la Tracia se encontraban tambien algunos cuyo pelo pasaba á veces de cinco dedos de largo. Aristóteles cita la Siria, Plinio, el pais del Norte, Estrabon, los Alpes y la España como paises que poseian caballos salvajes. Todos estos testimonios no pueden evidentemente aplicarse sino á razas análogas á las de que hablarémos en seguida. Lo mismo debemos decir respecto á lo que Cardan refiere de la Escocia y de las Orcadas, Olcüis, de la Moscovia, Dapper, de la Isla de Chipre, y Struys, de la isla de May. En los escasos detalles dados por estos autores se halla siempre alguno de los rasgos característicos de los *tarpanes* ó caballos libres del Asia, pero por otra parte nada se ha podido encontrar en ellos que pueda hacer suponer que vieron caballos cuya procedencia no fuese de las razas primitivamente domesticadas.

Leon el Africano asegura haber visto en la Numidia un potro salvaje con el pelo blanco y las crines crespadas; Marmol ha consignado este hecho asegurando además que los caballos salvajes de la Arabia y de la Libia eran pequeños, de color ceniciento, y tan rápidos en su carrera que no habia ningun caballo doméstico que pudiera alcanzarlos. Esta última particularidad hace presumir que estos pretendidos caballos son los onagras ó asnos salvajes.

Los únicos hechos auténticos en que se apoyan los partidarios cuya opinion combate el Sr. de Quatrefages, son sacados de la historia de los caballos que viven libremente en los desiertos del Asia, conocidos con el nombre de *tarpanes*. Veamos hasta que punto pueden ser apreciadas sus deducciones.

Estos tarpanes se distinguen en los caractéres siguientes: La cabeza proporcionalmente con el resto del cuerpo es grande; la frente ovalada encima de los ojos; la faz recta; las orejas, mas largas que las de nuestros caballos domésticos, les caen naturalmente hácia atrás; los contornos de la boca y de las narices guarnecidos de pelos muy largos; sus miembros son mas fuertes y mas prolongados, y las crines les llegan un poco mas abajo de la cruz; por último, su pelo, largo y ondeante algunas veces, nunca llega á ser completamente liso.

Esta descripcion, tomada de uno de los naturalistas que han abrazado la opinion que se refuta, se parece bajo todos conceptos á la que de Azara dió acerca de los caballos libres de la Plata. En cuanto á éstos su origen es bien conocido, pues se sabe que descienden de los caballos españoles escapados del dominio de sus dueños despues de la conquista del Nuevo-Mundo. En las pampas de la América del Sud, lo mismo que en los estepas del Asia, el caballo entregado á sí mismo ha perdido una parte de las elegantes formas que debia á la educacion. Su talla ha disminuido; sus piernas y cabeza han aumentado; sus orejas se han vuelto mas largas y echadas hácia atrás; su pelo se ha vuelto mas basto; y una cosa bien estraña es que en el ecuador se encuentran estos caballos cubiertos de un pelo largo y lanoso, lo que pareceria ser mas propio en los climas frios. Dos siglos á lo mas han bastado, pues, para producir en América una raza casi enteramente parecida á la que en Europa se considera como el tipo salvaje primitivo.

Otro hecho que no deja ninguna duda es que en los estepas que se extienden entre el Don, la Ukrania y la Crimea se encuentran tarpanes parecidos enteramente á los otros, y cuyo origen se conoce perfectamente. Estos son los descendientes de algunos caballos escapados del ejército de Pedro el Grande en la época de su expedicion contra la ciudad de Asoph. ¿Porque se quisiera, dice el Sr. de Quatrefages, señalar un origen diferente á razas que presentan en todo los mismos caractéres?

Es verdad que algunos se apoyan en varias circunstancias de pelajes, y aun mas en que pretenden que los alzados, ó caballos *emancipados* de América, vuelven muy fácilmente al estado doméstico, mientras que los tarpanes son indomables. Estas dos aserciones se contradicen igual-

mente por las relaciones de los viajeros. Sábese que los Cosacos y los Tártaros montan muchas veces esos pretendidos caballos salvajes, de los cuales se apoderan con la ayuda de lazos escurridizos; y por otra parte Buffon asegura que los caballos libres de Santo Domingo y de la Virginia son muy ariscos ó intratables aun despues de educados.

En cuanto á las diferencias presentadas por los ropajes de estos caballos, son casi nulas tanto en el antiguo como en el nuevo continente. Ni en Asia ni en América se encuentra ningun caballo pio en medio de esas hordas errantes, y los negros son tambien muy raros en ambas partes; pero en Europa los colores mas comunes son el oscuro, el isabela y el gris de rata, segun Forster; en América, el bayo castaño, segun la relacion de Azara. Tanto en uno como en otro continente se encuentran, sin embargo, de todos los colores, y esta poca fijeza en los matices del pelaje, solo seria una prueba decisiva en favor del Sr. de Quatrefages, por ser contraria á lo que se observa en todas las especies salvajes.

La sola diferencia real que existe entre los tarpanes y los alzados se observa en la manera con que aplican el instinto de asociacion que les es comun. Los primeros viven en pequeños grupos de 15 á 20, compuestos siempre de un solo macho. Los alzados, por el contrario, se reunen por miles. De Azara asegura que hay manadas que pasan de diez mil individuos. Parece muy fácil explicar lo que hay de singular en este hecho. Los tarpanes viven en un pais en donde generalmente solo tienen que combatir contra enemigos bastante débiles: tan solo hay los lobos que puedan hacerles pasar algun peligro, y esto aun durante el invierno. En América es muy diferente; los caballos vueltos á la vida libre tenian que defenderse contra especies de gatos grandes mucho mas temibles, y de aquí nacia la necesidad de reunirse en mayor número. Por otra parte la naturaleza misma de aquellos lugares se prestaba á la vida en comun de esas hordas errantes por la vasta extension y fertilidad de las llanuras que recorrian, mientras que, bajo este respecto, los páramos del norte de Asia sobre todo dejaban mucho que desear. En fin, las observaciones del Sr. Roulin parecen demostrar que esas grandes manadas de alzados resultan solamente de la reunion forzosa de familias parecidas á las de los tarpanes. Tanto en América como en Siberia, cada caballo padre posee cierto número de yeguas á las cuales proteje con su valor, mientras que los celos le hacen vigilar sobre ellas continuamente. Estas hembras, durante el dia, se mezclan y se confunden para pacer en comun; pero todas las tardes los machos reunen sus hembras, y entonces cada grupo bajo la direccion de su jefe busca el sitio que debe servirle de abrigo durante la noche. Este sitio suele ser siempre el mismo, á ménos que tengan que cambiarlo por necesidad.

En cuanto á lo demás, sus costumbres son las mismas cualquiera sea el número de los caballos reunidos. Todos llevan una vida errante en los lugares que han elegido para sus pastos. Cada familia ocupa una extension proporcionada á sus necesidades, que considera como su propiedad y la defiende si se acerca á ella alguna otra familia extranjera. Cuando se concluye el forraje, los caballos se ponen en marcha bajo la direccion de sus jefes. Este espectáculo ha de ser para los viajeros una cosa admirable, y deben quedarse sorprendidos al ver una de esas emigraciones de mas de diez mil caballos atravesando libremente las llanuras sin límites del Nuevo Mundo, y haciendo temblar la tierra bajo sus piés. Precedidos de sus esploradores, marchan formando una columna en masa que nada es capaz de romper. Esta columna se subdivide en pelotones, compuesto cada uno de un macho con sus hembras. Apenas la vanguardia señala una caravana, ó un grueso de caballería, cuando todos los machos que se encuentran á la cabeza se adelantan y practican su reconocimiento con la vista y con el olfato. Despues, á la seña de uno de los machos, la columna entera carga al enemigo ó bien cambia de direccion, invitando á los caballos domésticados á reunirse con ellos por medio de relinchos graves y prolongados. Rara vez esa llamada deja de ser oida, y al aproximarse estos alzados, los viajeros tienen que tomar sus precauciones para evitar que sus caballos se les escapen, pues que el menor descuido les haria que perdiesen sus monturas.

No es solamente en la América del Sud en donde los caballos salvajes se han multiplicado en tanta manera. Tambien se encuentran en la Florida, pero allí los habitantes se han visto obligados á destruirlos á fin de poder conservar sus caballos domésticos, que se dejaban seducir muy fácilmente por aquellos individuos emancipados.

Al lado de estas razas que han conquistado toda su primera libertad, hay algunas que puede decirse que sirven de intermediarias entre aquellas y las razas enteramente sometidas. En este número deben contarse los caballos de Islandia, que sus dueños dejan pacer libremente en las montañas, volviéndolos á coger cuando los necesitan. Tambien debemos hacer mencion de esas grandes manadas que los cosacos del Don guian sin guardarlos á los desiertos de la Ukrania y que obedecen mas á los jefes que ellos mismos se han elegido que á sus propietarios. Despues de estos últimos pondremos los caballos de la Filandia, que pasan el verano en una absoluta independencia, viviendo en familias lo mismo que los tarpanes, y que á la venida del invierno se retiran cada uno á la casa de su dueño. En fin, pondrémos tambien en la misma categoría los caballos de la Camarga ó delta del Rhône. En este pais creen que esta clase de caballos, que se llaman bárbaros, proceden de los caballos bárbaros que los Sarracenos abandonaron en aquella playa solitaria, en alguna de las invasiones que hacian en las costas de Francia. Esta raza, dejada en completa libertad, ha degenerado sin duda, pero aun es bastante hermosa y ha conser-

vado le mayor parte de las calidades que distinguen á sus supuestos padres. Los caballos de la Camarga tienen un pié muy seguro, y una vez sometidos son muy dóciles aunque fogosos; sin embargo, es menester obligarlos á obedecer desde el primer dia que se les monta, ó de lo contrario se hacen indomables.

RAZA DOMÉSTICA.

La esclavitud del caballo, segun hemos dicho, parece datar de la época misma en que la especie humana vino á tomar posesion de la tierra como de una propiedad que el Criador habia preparado para ella: pero para entrar en posesion de esta propiedad la especie humana tenia que vencer muchos obstáculos, y sostener grandes combates. En esta lucha, su primer auxiliar fué sin duda el perro, y el segundo el caballo. Lo mismo que el perro, el caballo debió servir para muchas cosas; y su especie, prestándose con una facilidad maravillosa á cada necesidad nueva, á cada capricho de su dueño, resultó de esto un número de razas casi infinito. Antes de entrar en pormenores sobre esta materia, harémos algunas observaciones generales acerca de las modificaciones que el hombre y la naturaleza han hecho experimentar al animal que nos ocupa.

Fr. Cuvier se quejó de que en la distincion de las diversas razas solo se habian tenido presentes los caractéres físicos y anatómicos, descuidando enteramente las calidades morales. Esta observacion nos parece muy justa. Las calidades morales del caballo varian tanto como el exterior de su cuerpo. El caballo es un animal generalmente inteligente, afectuoso y dotado de mucha memoria; pero este conjunto se modifica por la educacion, y por la influencia del medio en donde se halla colocado. En el caballo, lo mismo que en el hombre, se encuentra la resolucion y la poltronería, la paciencia y la irascibilidad, una comprension clara ó embotada. Así, pues, estas diferencias de caractéres se trasmiten casi con tanta seguridad como las formas y las proporciones del cuerpo; igualmente caracterizan las razas. Tambien Buffon quiere que, al elegir los caballos padres, se tomen en cuenta sus vicios y sus virtudes, tanto como el vigor y la hermosura, y esta recomendacion nos parece de una alta importancia. ¿Qué se hará de un nuevo bucéfalo, sino quiere sufrir ni la silla ni el harnés, y si pone á cada instante en peligro la vida de su dueño?

Pero, para que la inteligencia y las calidades efectivas del caballo se desarrollen en toda su extension es necesaria la ayuda del hombre; es menester que éste le trate como un compañero, como un amigo, y no como un esclavo. El caballo se embrutece bajo el látigo de nuestros carreteros, y degenera en su parte moral, tal vez mas que en la física. Este animal, lo mismo que todos los demas, necesita recibir las impresiones claras y precisas. ¿Y cómo es posible que así suceda cuando la idea del deber está sin cesar ligada á la idea que el animal tiene del castigo? No recibiendo su cérebro mas que impresiones confusas, la asociacion de ideas llega á ser para él una cosa imposible, la actividad y la buena voluntad ceden su puesto al desaliento y á la pereza, y alguna vez al deseo de venganza. Pero si se saben aprovechar las buenas disposiciones que le prodigó la naturaleza, si armado el hombre de paciencia y de dulzura se dirige á su inteligencia y á sus afectuosas inclinaciones, sacará del animal el mismo partido, ó quizás mas todavía del que los Arabes sacan de sus caballos. En prueba de cuanto decimos aquí nos bastará recordar á nuestros lectores las maravillas que tantas veces han presenciado en el circo del Sr. Paul.

El color del pelaje no puede contarse en el número de los caractéres esenciales de las razas. Casi todas producen caballos de pelos diferentes; sin embargo, hay algunas que parecen tener marcados ciertos colores, como por ejemplo, el gris para los caballos bárbaros, y el bayo marron ó el negro para los andaluces. Los caballos daneses son casi los únicos que presentan con frecuencia esos ropajes de colores extraños, conocidos bajo el nombre de ropaje pio ó salpicado.

Por el contrario, la variacion de la talla es una cosa notable y característica en muchas de las razas caballares. En general, se puede decir que las que proceden de países templados aventajan á las razas expuestas á un exceso de frio ó de calor. Los caballos de mas talla que se conocen se encuentran en Francia, en donde sirven para tirar los barcos en algunos rios: tambien en Inglaterra los hay de mucha talla, y les llaman caballos de cerbecero. Los caballos mas pequeños se ven en el Norte, en Irlanda, y sobre todo en las islas Shetlant, en el mediodia, en las provincias meridionales de la China y de la India. Pero la influencia del frio y del calor, si bien disminuye la talla, produce, respecto á todo lo demás, efectos bien diferentes. Los caballos pequeños irlandeses y shetlandeses son robustos, ágiles y llenos de fuego; mientras que los de la India y de la China son débiles, ruines y apenas sirven para nada.

La misma naturaleza del terreno parece producir resultados análogos. Bajo una misma latitud los caballos montañeses son de una talla mas pequeña, pero esta desventaja la compensan casi siempre con el vigor; los caballos de las llanuras, al contrario, alcanzando mayores dimensiones, son siempre mas flojos y perezosos.

Estos contrastes nos parece que pueden explicarse por la influencia que en los primeros debe ejercer el aire vivo y seco de las montañas, el alimento frugal con que muchas veces tienen que contentarse, y al mismo tiempo el ejercicio violento que traen consigo las dificultades del terreno. Pero los segundos, envueltos siempre en una atmósfera pesada y húmeda, nutridos de vegetales acuosos, y no teniendo que hacer mas que marchas fáciles, deben resentirse de los efec-

tos de un medio cuya influencia se hace sentir hasta en las plantas.

Una temperatura moderada, igualmente apartada del frio y del calor, un pais en el cual el potrillo pueda ejercitar sus nacientes fuerzas sin fatigarse en demasia, una atmósfera pura, un régimen nutritivo, sin ser estimulante, tales serán las condiciones mas favorables á la cria de los caballos. Los paises montañosos presentan casi siempre estas ventajas, y así es que generalmente vemos las razas mas hermosas procedentes de semejantes localidades pues si fuera de ellos se llegan á perfeccionar, es solo á fuerza de cuidados, y por cruzamientos muchas veces reiterados con razas mas distinguidas.

Nos alejariamos demasiado de los límites de un artículo de diccionario, si quisiesemos detallar todas las razas que ha producido la especie del caballo, y por lo mismo solo indicarémos en pocas palabras lo que nos han dicho varios autores acerca de las principales de entre ellas.

Raza árabe.

Esta raza sin duda ninguna produce los primeros caballos del mundo; y con todo, el caballo árabe está muy léjos de producir el conjunto de perfecciones á las cuales atribuimos la idea de la hermosura. Su cabeza es casi cuadrada, su faz recta ó acanalada, su cuello derecho y tambien formando alguna vez arco hácia atrás. Pero sus articulaciones anchas y fuertes sirven de punto de reunion entre músculos poderosos que se dibujan bajo una piel lisa, de pelo muy fino y corto, y que recorren en todas direcciones diferentes vasos sanguineos muy marcados. El pecho del caballo árabe es ancho; sus piernas delgadas y nerviosas, sus tendones se destacan perfectamente del hueso; su pié es excelente y terminado por un casco extremadamente duro. Este conjunto anuncia á un mismo tiempo el vigor y la agilidad: así es que no hay ningun caballo que iguale al árabe corriendo bajo el peso del ginete, levantando el cuello y la cabeza para protegerlo, adelantando en la carrera al avestruz ó al antílope, ó precipitándose en medio del combate. Tal vez es solo al caballo árabe á quien se aplica en toda su extension este bello pasaje del libro de Job, cuando Jehovah, hablando desde el seno de las nubes, interroga al justo despues de caido, y le pinta todas las magnificencias de la creacion.

«¿Eres tú el que ha dado la fuerzá al caballo? ¿Eres tú el que le ha dado un relincho tan fuerte como el trueno?»

«¿Harás tú saltar el caballo como la langosta? El sonido magnífico de sus narices es aterrador.»

«El caballo hiende la tierra con su pié, se alegra con su fuerza, y marcha al encuentro de los hombres armados.

«El caballo se rie del miedo, de nada se asusta ni retrocede delante de la espada.»

«El caballo no teme las flechas que silvan á su alrededor, ni el hierro luciente de las lanzas ni del venablo.»

«El caballo azota la tierra lleno de emocion y ardor al son del clarin, y entonces no puede contenerse.»

«Al eco sonoro de la trompeta, el caballo dice *Ah! Ah!* Olfatea la batalla y conoce el grito del triunfo.»

El caballo árabe, siendo de una sobriedad extrema, solo pide á su dueño 5 ó 6 libras de cebada, y algunas veces un poco de paja; dotado de un fondo de aliento inagotable, hace habitualmente 18 ó 20 leguas cada dia ó mas si es menester. En él todo anuncia el vigor, la fuerza y la bondad; y estas ¡preciosas calidades que ha recibido de sus padres las trasmite á su posteridad. Todas las razas se mejoran si pueden mezclarse con esta raza tan pura, y hasta las que le son superiores tanto por su talla como por su forma, se ennoblecen por la mezcla de su sangre generosa.

El caballo árabe, criado en la tienda comun y formando como quien dice parte de la familia, siente por su dueño el apego y la fidelidad del perro, y algunas veces por la seguridad de su instinto hasta se muestra émulo de este animal. Cuando un árabe cae del caballo y no puede levantarse, el animal se detiene al instante y permanece junto á él relinchando hasta que alguno se acerca y le socorre. Si alguna vez el ginete vencido por el cansancio se echa á dormir en medio del desierto, el caballo se mantiene tranquilo á su lado; pero al aspecto de otro hombre cualquiera, relincha y despierta al que esta durmiendo bajo su vijilancia. Pero en cambio, tampoco hay nada en el mundo que el árabe prefiera á su caballo, ó por mejor decir á su yegua, pues por ésta última es para quien él guarda todo su afecto. En las relaciones de los viajeros se encuentran mil ejemplos de esta adhesion.

El Arabe aprecia tanto la reputacion de su yegua como su propio honor.

Los Arabes, despues de mucho trabajo, han alcanzado producir y conservar la raza de sus caballos admirables. Su raza noble, que llaman *Koclani*, *Kohyle* ó *Kailhan*, es para ellos el objeto de cuidados de los cuales no podriamos formarnos una idea. Cada caballo tiene su geneologia mejor conservada y mas auténtica quizás que la del noble mas orgulloso. Los Arabes dan dos mil años de existencia á la raza Koclani, y pretenden que desciende de las yeguas de Salomon. Si hay una poca de hipérbole oriental en estas pretensiones, es que entre esas familias aristocráticas de la especie caballar, las hay cuyos títulos perfectamente en regla se remontan á mas de cuatrocientos años. Las hembras de esta raza solo son cubiertas por un caballo de la misma sangre, y en presencia de un testigo que permanece á su lado por espacio de veinte dias, para asegurarse que ningun caballo vulgar se ha arrimado á ella. Al nacimiento del potro, se llama á este mismo testigo para firmar el acta de nacimiento, la cual se expide juridicamente á los siete dias despues del parto.

Un caballo árabe antes de considerarse como perteneciente á esta raza noble, es menester que haga sus pruebas. El potro, dejado hasta entonces á toda su libertad, es conducido á la presencia de su dueño. Este lo monta de un brinco y lo lanza á todo escape en medio de las arenas y de los peñascos del desierto. El Arabe le hace correr asi unas doce ó quince leguas, y despues, jadeante y cubierto de sudor, le hace atravesar un rio á nado. El animal, al salir del baño, debe aparecer lleno de vigor. Si el potro resiste á esta prueba, su carácter se ha establecido definitivamente, y es reconocido por un descendiente digno de la raza *Kochlani*.

En Europa es muy difícil procurarse caballos kochelani, y la mayor parte de los que se han comprado bajo este nombre pertenecen en realidad á otras razas inferiores. Sin embargo, á fuerza de dinero es posibles obtener algunos caballos padres, pero no sucede lo mismo con las yeguas: los árabes no se desprenden de ellas por ningun precio. Las yeguas son las únicas que trasmiten la nobleza, y las geneologías se cuentan siempre por las madres. Se tiene mucho cuidado en preservar á las yeguas de todo contacto impuro, y si por casualidad este se verifica alguna vez, el potro se considera como perteneciendo á la raza del padre. Al contrario, algunas veces hacen cubrir yeguas de una raza inferior por caballos kochlani, y entonces el potro se considera de la raza materna.

Independientemente de la raza privilegiada, los Arabes poseen otras dos. Los *Kadischi*, literalmente *caballos de raza desconocida*, corresponden á los caballos de media sangre. Estos caballos son excelentes y á los cuales muchas veces solo faltan los pergaminos para que tengan el mismo valor que los verdaderos kochlani. La mayor parte de los caballos árabes que se ven en Europa pertenecen á los kadischi. La raza mas inferior tiene el nombre de *Attechi*; esta es una clase de caballos que no se emplean sino para los mas comunes servicios. Probablemente de éstos descienden los caballos libres que existen en varias partes silvestres de la Arabia, á los cuales los habitantes del pais persiguen con mucho ardor como una caza de las mas apreciables.

Razas alemanas

La mayor parte de los soberanos de Alemania cuidan mucho de sus yeguadas y cruzan con mucha frecuencia sus yeguas con caballos árabes, bárbaros, ingleses ó españoles: así es que los productos son bastante hermosos. El comercio de caballos es muy considerable en Alemania, y los Franceses por lo regular acuden á aquel pais para reemplazar sus razas extinguidas. Una gran parte de los caballos para la caballería francesa vienen del Holstein y del Mecklemburgo: este último pais produce muy buenos caballos de tiro. Estos caballos, de mucha talla, delgados, elegantes y sólidos, provienen casi todos de yeguas del pais cruzadas con caballos ingleses.

Razas americanas.

Por todas las partes á donde se dirigen los pasos del hombre, éste lleva tras si los animales que ha convertido en sus amigos ó en sus esclavos. El hombre al tomar posesion del Nuevo Mundo no tan solo arrojó de él las razas humanas que le disputaban su suelo, sino que tambien declaró la guerra á todos los séres perjudiciales ó inútiles, reemplazándolos por los que podian serle de algun provecho. Los caballos, desconocidos á los indígenas de América en la época de la conquista, y que les causaron tanto terror, son hoy mucho mas comunes en aquel pais que en ningun otro de Europa. Sobre la vasta extension del nuevo continente se han formado un sin número de razas de caballos. Su primer orígen varia tanto en los caballos como en los hombres. El caballo del Canadá y de la Luisiana es generalmente de origen francés lo mismo que su dueño, pero tanto el uno como el otro desaparecerán bien pronto envueltos en medio de esa inundacion inglesa que lo cerca por todas partes. El resto de la América del Norte, hasta la Florida y Méjico, ha sido poblado por caballos ingleses. En fin, á partir de Méjico hasta el cabo de Hornos, casi todos los caballos son de sangre española.

El caballo del Canadá se considera como un trotador excelente y bajo este punto de vista aventaja á la mayor parte de sus hermanos de origen inglés. La Pensilvania produce muy buenos caballos de tiro, y otros muy propios para las cacerías. El caballo inglés, mas ó menos atravesado, se encuentra en todo el resto de los Estados-Unidos. Los individuos de la clase superior habitan la Georgia y la Virginia, en donde los propietarios ricos, herederos del buen gusto de sus antepasados, se ocupan con mucho cuidado de la conservacion de la raza.

Los caballos americanos mas estimados son los de Chile: se distinguen entre ellos tres razas distintas de las cuales hay una caracterizada por su marcha especial, que es el paso de andadura. La raza superior lleva el nombre de *Bruzo*. Sus movimientos son de una extrema elegancia, y todos los años se trasportan algunos individuos á Europa como objetos de curiorisidad. La raza tercera toca de muy cerca á los alzados, y puede considerarse como representando en la América del Sud los caballos medio salvajes de los cosacos del Don. El comercio de los caballos chileños es muy considerable, y se hace principalmente en el Perú.

Raza bárbara ó barberisca.

Esta raza, que parece descender de la raza árabe, es la que mas se aproxima á ella por su vigor, por su largo resuello, y por la velocidad de su carrera. Las formas son mas agradables que las del caballo árabe, y en particular el arco de su cuello: esta raza se busca tambien para el trabajo. El famoso caballo conocido de los Ingleses

con el nombre de *the Godolphin arabian*, pertenecia á esta raza. Este caballo fué comprado en Paris en donde tiraba la carreta de un aguador, y de allí fué trasportado á Inglaterra, en cuyo pais vino á ser el padre de algunos de los mas ilustres corredores, y contribuyó poderosamente á realzar la raza inglesa degenerada. Los caballos bárbaros vienen principalmente de Marruecos y del pais de Fez.

Raza de Dongola.

El reino de Dongola y los distritos vecinos, colocados entre el Egipto y la Abisinia, producen una raza de caballos que, al decir de Bruce, en nada desmerece de las razas árabe y bárbara. A proporcion tienen ménos talla que los caballos árabes, pero los igualan en inteligencia, en robustez y agilidad y en adhesion hácia sus dueños.

Estos caballos se consideran como los mejores del nordeste del Africa. Sus propietarios pretenden que descienden de uno de los cinco caballos en los cuales Mahometo y sus compañeros se escaparon de la Meca la noche sagrada de la Hegira. Los caballos padres de esta raza son mas estimados que las yeguas, y su precio es muy elevado. Bosman asegura haber visto uno que se vendió en el Cairo por una suma equivalente á cinco mil duros.

Razas españolas.

Las provincias de España que producen caballos de mucho valor son las Andalucías y la Estremadura. De ellos se conocen dos razas de las cuales la una es bastante comum y propia para el servicio de la caballería, y la otra, mucho mas rara, solo se ha conservado en toda su pureza en la Cartuja de Jerez y en las posesiones de algunos ricos propietarios.

El reino de Córdova produce tambien muy buenos caballos, y la feria de esta ciudad es una de las importantes de nuestro pais, á la que los Portugueses vienen á comprar muchas yeguas. La exportacion de caballos padres andaluces está prohibida bajo penas muy severas, pero éstas no han sido suficientes para extinguir el contrabando. Los caballos asturianos son mas fuertes, pero de ménos talla, y su pelo generalmente es negro ú oscuro muy subido.

Razas francesas.

Los mayores caballos que produce la Francia son los llamados limosinos y la raza navarina, que ahora se procura mejorar. Los caballos boloneses y los del Franco-Condado son muy buscados como caballos de tiro y para el servicio de las diligencias. La Aubernia, el Poitou y la Borgoña producen hacas de mucha fuerza, que casi igualan á los caballos de silla criados en el Rosellon, el Bugey, etc.

La antigua raza normanda ha dejado de existir en Francia, y aquel pais solo produce hoy caballos propios para el tiro de coches.

Los caballos de Córcega y de los Pirineos, aunque de muy poca talla, son vigorosos y su pié es bastante seguro.

Razas inglesas.

El caballo inglés propiamente dicho es el caballo de carrera. El orígen de esta raza, hoy dia tan apreciada, parece haber sido un caballo que un Inglés compró en Francia por muy poco precio, y con el cual han mejorado despues la raza cruzándola con caballos árabes ó bárbaros. Los caballos dichos de *pura sangre* son hijos de esta clase de caballos padres unidos á una yegua cruzada ya de árabe ó de bárbaro en primer grado.

Los caballos ingleses de carrera se parecen mucho á los árabes, pero tienen la cabeza mas gruesa, las orejas algo mas grandes y el cuerpo y el pelo un poco mas largo, y al mismo tiempo su talla es tambien mas elevada. Estos caballos tienen mucha fuerza y vigor, pero carecen de elegancia: sabida es la extraordinaria velocidad de su carrera, asegurándose haber visto alguno de ellos correr el espacio de 80 pies en un segundo, lo cual supondria una celeridad de diez á once leguas en cada hora.

Seria inútil recordar á nuestros lectores hasta el extremo á donde llega el delirio que hay en Inglaterra por las carreras de caballos: la poblacion entera acude á esas fiestas públicas, y se amontona alrededor de los hipodromos. Las carreras mas célebres, que tienen lugar en New-Market, en Epsom y en Ascot-Heath, duran algunos dias, y en ellas se hacen apuestas enormes que absorben muchas veces fortunas considerables.

El caballo incomparable, cuyo nombre todo *sportman* pronuncia con respeto, nació en 1764, y era hijo de *Marsk* y de *Spilette*, y se remontaba por su línea paterna hasta el famoso caballo *Darley arabian*: á este caballo, celebre en los anales de la historia caballar inglesa, se le llamaba *Eclipse*.

Independientemente de los caballos de carrera, la Inglaterra posee otras tres razas principales que se alejan cada vez mas de la precedente. Estas razas producen los caballos de caza, los de carroza y los de tiro. Cualesquiera que sean los cruzamientos que tengan lugar en estos diversos caballos, hasta en los individuos mas inferiores, se encuentra siempre la influencia de la sangre árabe.

Razas indias.

Por todas partes en donde han podido penetrar los Ingleses han tratado de crear ó modificar las razas caballares mejorandolas en cuanto les ha sido posible, y sus esfuerzos, combinándose con la influencia del pais, han producido una porcion de variedades en la especie. Las vastas posesiones de los Ingleses en las Indias orienta-

les se prestaban perfectamente á esta clase de experiencias, y de consiguiente han sabido aprovecharse de ellas, siendo hoy ya bastante considerable el número de razas indianas. Hase dicho ya que los caballos ordinarios de los paises mas meridionales eran pequeños, débiles y de poco servicio. Al lado de esta variedad degenerada se encuentra una de las mejores razas conocidas, la raza *Toorky*, nacida de la union de la raza persiana con caballos turcomanes. El caballo toorky es grande, de bellas formas, gracioso en sus movimientos, y de una extrema docilidad; hábilmente manejado, se anima poco á poco, y despliega tanto vigor como velocidad en su carrera. Las razas *Iranee*, *Cozakee*, *Mojinniss* y *Tazsee* presentan tambien muy buenas calidades. En fin, en las montañas, al norte de las posesiones inglesas, se encuentran pequeños *Poneys*, que, por su talla, se parecen mucho á los caballos ó jacas gallegas.

Raza persiana.

Los caballos persas eran ya célebres muchos siglos antes de que fuesen conocidos los caballos árabes, y tal vez en una época en que éstos no existian todávia. Los caballos persas formaban en otro tiempo la mejor caballería del Oriente, y los de raza pura eran tan estimados, que los reyes los empleaban para hacer presentes, como á objeto de mas precio. Cuando los Partos querian hacerse propicios á sus dioses por medio de un sacrificio solemne, inmolaban á uno de estos animales. Esta raza no ha degenerado, y aun en nuestros dias se considera como una de las mas perfectas. El caballo persa se parece bastante al árabe, al que supera sin embargo por la belleza de sus formas exteriores: su cabeza es mas fina, y su grupa mejor torneada. Tambien hay quien asegura que el primer arranque del caballo persa es mas veloz que el del árabe, pero si la carrera es un poco larga, éste no tarda mucho en aventajarle.

Raza shetlandese ó shelta.

Entre las razas que pertecen al suelo del imperio británico debemos hacer una mencion particular de la raza que habita las islas colocadas al norte de la Escocia. Los caballos shetlandeses son unas verdaderas miniaturas, y entre ellos los hay que apenas tienen la altura de un perro de Terra-Nova. A pesar de su talla pequeña, estos animales son muy robustos, y resisten á la fatiga de un modo extraordinario. Se cita un caso en que uno de estos jaquillos, cuya altura no excedia de dos piés y nueve pulgadas, hizo en un dia una jornada de mas de trece leguas inglesas, llevando un ginete que pesaba cerca de 50 kilógramos.

Razas tártara, transilvania, úngara y polaca.

Todas estas razas, que parecen descender de los caballos árabes, han conservado alguna cosa de su origen, y producen caballos sóbrios, ligeros, vigorosos y buenos para la carrera. Se les afea su cabeza demasiado cuadrada, su falta de cuerpo, y tener el casco estrecho y muy alto de talon. Sin embargo, esta última falta se corrige por medio de una herradura hecha á propósito, que en nada perjudica á la solidez de sus piés. Lo que debemos notar relativamente á los caballos polacos es que son casi todos *dentivanos*.

Raza turca.

El caballo turco proviene del cruzamiento del árabe y del persa. Su cuerpo es mas largo y la grupa mas alta que la de aquel, pero lleva la cabeza del mismo modo. Las calidades del caballo turco se asemejan mas á las de caballo persa que á las del árabe. La raza turca ha servido á la formacion de la raza inglesa.

Raza turcomana ó circasiana.

El pais que se extiende al sud de la Tartaria, en el norte del mar Caspio, y que se designa bajo el nombre de *Turkistan*, ha sido famoso en todos tiempos por sus excelentes razas de caballos. Es verdad que se les encuentra el defecto de tener las piernas muy largas, y la cabeza demasiado grande, pero estos defectos se hallan mas que compensados con sus excelentes calidades. Estos caballos son á la vez ágiles y robustos, y parecen desafiar las fatigas. Asegúrase que se han visto caballos de este pais hacer cerca de trescientas leguas en el espacio de once dias consecutivos, lo que da unas treinta leguas diarias. Por lo demás, la educacion entra por mucho en esta facultad de soportar unas marchas tan largas. Los Turcomanes educan sus caballos, poco mas ó ménos, como los Arabes lo hacen con sus camellos de carrera, es decir que desde muy jóvenes los acostumbran á toda clase de fatigas y privaciones. Además, los preparan tambien cuando tienen que hacer alguna larga expedicion, haciéndoles ayunar y dándoles de beber muy poco, de manera que, para que puedan resistir á las carreras rápidas y prolongadas, los hacen enflaquecer. En este estado los caballos turcomanes pueden resistir un galope sostenido por espacio de siete y ocho horas.

En la Circasia, cada familia de principes ó de nobles cria una raza particular de caballos, marcándolos en una de las ancas con un signo particular cuando son jóvenes. Aplicar el signo que distingue á los descendientes de una raza ilustre á un caballo de origen comun, es un crimen que se castiga con la muerte. La mas famosa raza circasiana lleva el nombre de *Shalokh*, y pertenece á la familia de los Sultanes de Tau. Su signo distintivo es una herradura con una flecha. Los caballos shalokh son mas notables por su fuerza y ligereza que por la hermosura de sus formas.

Cria caballar en España.

En la Memoria sobre los Productos de la Industria española reunidos en la exposicion pública de 1850, la Junta calificadora, al hablar de los productos de la industria agrícola, dice: «Que no «han sido infructuosos los esfuerzos con que el «gobierno ha procurado introducir del extranjero «razas escogidas de caballos para mejorar las «nuestras y obtener aquellas de que todavía ca- «recemos, lo prueban bien los resultados obteni- «dos en muchos de los depósitos del Estado, y «particularmente en los de Leon, montañas de «Santander y Zaragoza; donde la formacion de «una dehesa potril, que puede servir de modelo, «demuestra ya cuanto debemos prometernos de «esta clase de establecimientos para la restaura- «cion completa de la cria caballar, y devolver «á tan importante ramo de la industria pecuaria, «su antigua y bien merecida nombradía.

«Como una prueba de los adelantos en ella con- «seguidos, permítase á la Junta presentar los dos «siguientes estados, que en vista de los datos ofi- «ciales remitidos al gobierno por los delegados «de la cria caballar, ha formado la Direccion ge- «neral de Agricultura, Industria y Comercio.

«Estado *de los depósitos de caballos padres que el Gobierno tiene establecidos en varias provincias, número de sementales de que se compone cada uno, yeguas que han sido beneficiadas por los mismos, y producciones que han resultado de la cubricion en el año último.*»

Provincias donde están establecidos los depósitos.	Número de caballos de que se componen.			Yeguas qué han sido beneficiadas.	Produciones	
	Españolas	Extranjeras.	Total.		Machos.	Hembras.
Avila.	3	»	3	75	11	13
Badajoz.	6	»	6	150	9	10
Cáceres.	5	»	5	125	12	9
Cádiz.	»	1	1	25	5	2
Córdova	4	»	4	100	19	15
Coruña.	1	3	4	100	8	10
Granada.	3	»	3	75	4	7
Jaen.	4	»	4	100	16	14
Leon.	2	4	6	150	9	18
Logroño	3	»	3	75	13	5
Madrid.	6	»	6	150	12	20
Málaga.	5	»	5	127	15	23
Orense.	2	2	4	100	15	19
Oviedo.	3	3	6	150	16	19
Santander (santa Cruz de Iguña)	6	1	7	175	8	17
Id. (Reinosa)	4	2	6	150	11	7
Sevilla.	10	»	10	250	8	5
Toledo.	4	»	4	100	6	7
Valladolid.	1	1	2	50	8	7
Zamora	2	1	3	75	9	6
Zaragoza.	3	5	8	200	17	13
Totales	77	23	100	2,500	231	246

«Estadística *de los caballos padres y yeguas, existentes en las provincias que se expresan, con destino á la reproduccion, según los datos remitidos por los Gobernadores á la Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio.*»

Provincias	Número de caballos padres.	Número de yeguas.
Albacete	9	319
Avila.	71	562
Badajoz.	202	6,000
Burgos.	3	3,621
Cáceres	51	859
Cádiz.	470	10,904
Castellon.	13	117
Ciudad-Real.	17	1,930
Córdova.	319	10,551
Coruña.	»	2,300
Granada.	35	5,021
Huelva.	36	2,377
Huesca.	16	2,416
Jaen.	89	4,756
Lérida.	16	529
Leon.	»	500
Lugo	50	4,896
Málaga.	80	4,822
Murcia.	1	1,916
Palencia.	35	2,869
Pontevedra.	15	760
Salamanca.	48	2,835
Santander	99	4,799
Sevilla.	602	17,501
Soria.	31	1,881
Teruel	23	1,147
Toledo.	15	1,290
Valencia	»	1,467
Valladolid	113	1,905
Zamora.	1	2,135
Zaragoza	7	3,692
Totales.	2,467	105,477

Eleccion de los caballos,

segun los usos á que se destinan.

Segun los usos á que se destinan, los caballos pueden dividirse en tres clases. La primera comprende los que se montan, la segunda los que tiran, y la tercera los que se montan y tiran al mismo tiempo.

Un buen caballo de montar agotaria inútilmente sus fuerzas si se quisiese hacerle tirar: no tan solo se lo impediria su conformacion, sino su natural y su andadura diferentes que lo hacen impropio para este servicio. Por el contrario, si se buscaba un caballo de tiro para montar, el ginete se fatigaria y aburriria con la dureza y lentitud de sus movimientos

Entre los caballos destinados para tiro y para montar se encuentran muchos cuyo paso no molesta.

En todo caballo, cualquiera sea el servicio á que se le destine, debe buscarse que sea de una

construccion sólida, la cual se manifiesta por e aplomo de las extremidades sobre el terreno, por la franqueza y libertad de sus movimientos, y por el vigor sostenido en los ejercicios lentos ó rápidos. Los músculos deben aparecer bien pronunciados, el pelo debe ser fino, las crines suaves y poco abundantes, y las cernejas nulas ó rizadas, aun en los caballos de grueso tiro.

Entre los caballos de silla, llamados por otro nombre caballos de mano, los hay que deben ser finos y de buena raza: estos son los caballos de picadero, de carrera, de caza; de escuadron y los caballos de regalo. El caballo español es el tipo del caballo de picadero; el inglés el de carrera y de caza; el normando y el limosin el de la caballería de ejército. El que se llama de regalo no es mas que un animal de lujo y propio para la silla.

Estos caballos, tanto si son de raza pura como atravesados, han de deber á la educacion y á la naturaleza, la viveza, la agilidad y la elegancia de sus movimientos. Deben tener la boca sensible; pero tambien es necesario observar que un exceso de delicadeza en este órgano seria un gran defecto en un caballo de guerra, que no debe desunirse ni encabritarse por movimientos irregulares, los cuales ni un buen ginete podria evitar en medio del tumulto de una accion. Este caballo debe permanecer impasible en medio de los objetos que pueden alarmar sus sentidos; debe tener una grande aptitud para soportar fatigas excesivas, intemperies rigurosas y largas abstinencias; es decir, que el buen caballo de guerra es el árabe puro. ¿Pero cómo y á que precio puede éste obtenerse? Si algun caballo árabe existe en Europa es no mas que para sacar raza de esta especie, y en efecto, sea el caballo que quiera, hasta el de tiro, se ennoblece con la sangre oriental.

Los caballos vencedores en las carreras son mas bien caballos mestizos de primera sangre que no árabes puros, y estos animales tan admirables por su vigor y por su fuerza, no son los mas hermosos ni los que mas gustan debajo de un ginete; tampoco son los mas dóciles. Los caballos de caza ocupan el segundo órden en lo que toca á la velocidad: estos caballos son muy comunes en Inglaterra, y bastante raros en España y en Francia. El caballo de caza debe poseer dos calidades para ser bueno: dócil y de mucha velocidad; es menester que el ginete pueda lanzarlo á todo escape y detenerlo de repente en el momento que quiera.

El buen caballo de paso exige que sus movimientos sean suaves, y su carácter dócil y tranquilo; es menester que sepa tener paciencia para aguardar á su dueño cuando éste lo deja atado en cualquiera parte para ir á desempeñar sus negocios.

El caballo de *compañía*, es decir de picador, de criado, lo mismo que el de los viajeros de comercio, tiene mas necesidad de solidez que de elegancia.

El caballo de posta es menester que tenga muy buenas piernas. Como estos caballos galopan casi siempre, deben tener mucha facilidad en sostener esta marcha por largo tiempo, para que fatigue lo ménos posible al ginete.

El caballo de carga debe ofrecer la conformacion del asno ó del mulo, exigiéndose de él que sea robusto sin ser pesado. Su marcha natural es el paso, el cual debe ser largo y seguro, sobre todo en los malos caminos.

En cuanto á los caballos de tiro, se dividen en tres secciones: en la primera se comprenden los de coche, en la segunda los de posta y diligencia, y en la tercera los de carruaje pesado.

No hace mucho tiempo que se exigia para los caballos de coche una talla de cinco piés á lo ménos; hoy dia sirven ya los de 4 piés y 8 ó 10 pulgadas. Se exige que el caballo que se dedica á este servicio no sea demasiado macizo y que su forma sea elegante. Debe ser alto de delante, sus extremidades han de ser anchas, sus corvejones bien limpios, y los piés sobre todo de mucha solidez para resistir el empedrado de las ciudades.

El caballo de cabriolé, que tira solo, debe parecerse al caballo de coche, solamente que ha ser mas grande y mas rápido, pues que los caballos de esta clase de carruaje van casi siempre al trote.

En la segunda seccion se cuentan los caballos de posta y diligencias. Todos estos caballos deben ser fuertes y veloces, puesto que siempre han de marchar al trote ó al galope en un camino horizontal. Para estos caballos no se requiere elegancia en las formas ni en la marcha, sino mucha solidez y agilidad en las extremidades.

La tercera seccion comprende los caballos de galera, de carro, es decir de toda clase de carruaje pesado: todos estos caballos marchan continuamente al paso corto. Los de lanza ó varas deben ser muy fuertes, porque en las bajadas son los que sostienen todo el peso del carruaje; el caballo delantero debe ser inteligente y entender perfectamente las voces de mando del carretero.

Servicios del caballo,

sea para la silla ó para el tiro.

Consultando los monumentos antiguos, se ven muchos mas caballos en tiro que montados, y en vano buscamos de estos últimos en las representaciones que encontramos entre las ruinas egipcias que, antes de los Griegos y de los Romanos, contaban una inmensa antigüedad. De esto se ha deducido, con razon, que el mas veloz de los cuadrúpedos fué uncido á un carro antes de llevar un ginete. Antiguamente el caballo de tiro era esbelto, y el carro muy ligero; y siendo éste un instrumento de guerra, sus ruedas estaban á veces armadas de hoces, y por lo regular contenia un guerrero que combatia dentro de él, y un escudero, que era el que tenia las riendas. Casi siempre estos carros eran tirados por dos caballos veloces como el viento, y así nos representan tambien á los heroes del sitio de Troya. Desde aquel tiempo

hasta ahora los caballos se han empleado para el tiro y para la silla.

Hasta nuestros dias no han sido clasificados los caballos, segun sus servicios para la silla ó el tiro. En el estado actual de nuestras costumbres y de nuestra civilizacion, los caballos de tiro son de un uso muy provechoso. Apenas se monta ya á caballo para viajar, en un tiempo en que se han establecido tantos carruajes que se hallan en continuo movimiento hácia todas direcciones. Además, que el caballo se emplee para la silla, ó para el tiro, los indicios de su fuerza son la talla, la raza, la edad, la educacion, el uso ó el abuso anterior de los medios musculares.

Un buen caballo de silla que marcha al paso debe llevar un peso al ménos igual al tercio de su propio peso, esto es, 200 libras, si su peso es es de 600. Esta es la proporcion ordinaria entre el peso de un caballo fuerte de silla y el de un ginete, inclusos los arreos y la maleta de grupa.

El caballo puede haber adquirido ya todo su desarrollo, sin que haya conseguido obtener aun toda su fuerza, la que regularmente no se alcanza antes de la edad de siete á ocho años, y entonces si está bien cuidado no empezará á declinar antes de los doce á los quince años.

Los caballos que han pasado sus primeros años en toda la libertad de la naturaleza, los que, habiendo sido criados en caballerizas, han podido retozar cada dia en un buen patio y han recibido una buena racion durante su juventud, son mucho mas fuertes cuando han llegado á la edad adulta, que los que se han tenido trabados en las praderas, ó mantenidos con paja y yerba en el pesebre, ó que han permanecido atados despues del destete.

Un ejercicio moderado durante la época de la juventud es muy propio para aumentar y sostener las fuerzas musculares, lo mismo que un trabajo excesivo, ó solamente prematuro, es capaz á esta edad de disminuirlas ó agotarlas para siempre.

Hase tambien observado que, en igualdad de circunstancias, el caballo entero es mas fuerte que el caballo capon, y que éste tiene mas fuerza y es mas vigoroso que la yegua.

El buen caballo de silla, cargado del modo que hemos dicho, en un camino casi horizontal, debe hacer 10 leguas en siete ú ocho horas, descansando una ó dos veces. Si el caballo está bien gobernado sostendrá esta marcha sin fatigarse.

Si en lugar de llevar un hombre, está cargado de un peso inanimado, si es bestia de carga, el buen caballo puede llevar 300 libras inclusa la albarda, y andar de 7 á 8 leguas diarias en un camino horizontal. El caballo naturalmente es mas ágil que fuerte; ningun animal terrestre lo iguala en velocidad. Los mejores corredores ingleses hacen 2,000 toesas en ménos de cinco minutos; la rapidez del viento no es mas considerable en las grandes tempestades.

El caballo, término medio, anda por minuto:

A buen paso.	50 toesas.
A trote corto.	100 toesas
Al galope corto.	160 »

Consideremos el caballo como animal de tiro, que fué su destino primitivo.

Un caballo robusto, que no podria resistir un peso igual al de su cuerpo, arrastra fácilmente un peso al ménos cinco veces mayor.

El peso de un caballo de mediana fuerza es de seis quintales, y puede arrastrar sobre, un suelo casi horizontal, 25 quintales de mercancías, incluso el peso del carruaje. Si el caballo marchaba al paso pausado, empleando todas sus fuerzas, podria arrastrar el doble; pero nunca se debe emplear mas que la mitad de su fuerza ó al máximo las dos terceras partes.

La generalidad de los carreteros cargan de 20 á 25 quintales por caballo. Los caballos de las galeras cargadas de este modo marchan siempre al paso, acortándolo ó acelerándolo muy poco en las subidas ó bajadas.

Los caballos de las diligencias marchan al trote, y por lo regular doblan el camino De consiguiente su velocidad es cuádruplo de la de los caballos de galera. Los caballos de diligencia no deberian arrastrar mas que 5 quintales de peso para cada uno, sin incluir la parte de peso del coche.

Por lo demás, estos cálculos deben someterse á la naturaleza de los caminos, lo mismo que á la forma de los carruajes, y tampoco se debe calcular el tiro de un caballo con el de muchos reunidos.

En los tiros aislados resulta una economía de fuerza y ventaja para los animales.

Está probado que seis caballos uncidos cada uno á un coche ligero, arrastran con ménos trabajo un peso mas grande que si estaban uncidos juntos á una galera pesada.

Un caballo solo, uncido á un carruaje, trasporta en géneros, . 3,000 libras:

2 caballos, ...	4,600	»
3 »	6,200	»
4 »	8,000	»

He aquí lo que dice el hábil Thaër relativamente á los carros de la agricultura:

«Es una verdad reconocida que con tal que los carruajes sean ligeros, los animales pueden arrastrar mucho mas peso y sostienen mucho mas la fatiga, cuantos ménos son los que trabajan juntos. Cuatro caballos uncidos á dos carretas arrastran sensiblemente mas que uncidos juntos en una sola carreta, pero nunca tiran tanto como cuando cada uno de ellos arrastra una carreta de dos ruedas y de buena construccion. Algunas experiencias hechas en Inglaterra han demostrado que cuatro caballos uncidos en carretas separadas igualaban á ocho caballos uncidos á un carro grande. Esto se explica bien por la desviacion de las diferentes líneas del tiro, por el empleo desigual de las fuerzas, por la falta de conformidad absoluta en el movimiento, en el paso, y por la frecuente accion de sus fuerzas en sentido contrario, que se verifica cuando los caballos están uncidos en un

solo carruaje. El caballo que obra solo puede estar en la verdadera línea del tiro, conserva un movimiento uniforme, y no tiene que obrar por la emulacion, forzado por la vivacidad de su vecino, ó sobrecargado por su inaccion.»

Empleo particular del caballo,

para los trabajos de agricultura.

La costumbre de hacer servir el caballo para los trabajos de la agricultura no es muy antigua; ningun indicio se encuentra sobre este particular en los libros agronómicos de los autores griegos ó romanos; el buey, por el contrario, se halla con mucha frecuencia en ellos representado como el precioso compañero del labrador. El empleo del caballo en la agricultura empezó en el norte de la Europa, y el pais en donde aun actualmente se ven mas caballos empleados en este servicio es la Alemania. Su número se multiplica en todas partes, y sin embargo, incluyendo los mulos y los asnos, no iguala al de los bueyes destinados al mismo uso.

La ventaja mas notable del caballo sobre el buey en los trabajos campestres es la rapidez de su marcha. Esta superioridad del caballo es útil en todas partes y en todos tiempos, y sobre todo es necesaria en los terrenos que solo se pueden cultivar aprovechando el corto intérvalo que separa la grande sequedad de la humedad excesiva, y para los trabajos que en los tiempos variables exigen una gran prontitud, tanto en la siembra como en la recoleccion La marcha del caballo es susceptible de mas ó ménos rapidez, mientras que al buey no se le saca de su paso natural; en fin, en un pais escabroso, impracticable á la carreta, el caballo puede trasportar en el lomo cualquiera clase de peso.

De los datos que hemos podido recoger del trabajo comparativo de los dos agentes de la cultura, resulta que, en un tiempo igual y en un mismo terreno, dos caballos ó dos mulas labran un tercio mas de terreno que un par de bueyes.

Los mulos ó mulas ofrecen mas ventajas que el caballo en los trabajos agrícolas, pues que resisten mucho mas á las fatigas. El ganado mular es ménos propenso á contraer enfermedades; pero tambien tiene la contra que en la labranza, como sus piés son mucho mas estrechos que los del caballo, se hunden mas en la tierra. El mulo tiene mas disposicion que el caballo á contraer malos vicios cuando se le maltrata.

Sin embargo, se tienen muchos motivos para creer que bajo el punto de vista de aptitud para los trabajos campestres, las ventajas están en favor de los bueyes, aunque independientemente de estas consideraciones, hay trabajos que determinan el uso de los caballos.

Por otra parte, en los tiempos en que los trabajos agrícolas se hallan suspendidos, se utilizan mas fácilmente los servicios del caballo que los del buey. El caballo sirve entonces para la carreta, para tirar del modesto carruaje de un pequeño propietario. Si estos caballos no son demasiado macizos sirven tambien para montar. Añadirémos á esto que los mozos de labranza tienen mas orgullo en manejar el látigo que el aguijon, y aprecian mas el título de carretero que el de boyero, y este motivo tan fútil al parecer no carece de importancia con respecto al resultado de los trabajos agrícolas y al de la higiene veterinaria.

Despues de estas consideraciones y á pesar de la grande economía que presenta la alimentacion de los bueyes comparada con la de los caballos, estos últimos deben en general ser preferidos como bestias de labranza en las explotaciones considerables, en donde antes que todo se cuenta el precio del tiempo. Tal vez seria muy útil combinar la utilidad de las dos clases de cuadrúpedos, empleándolos segun las circunstancias. A veces pueden uncirse tambien animales de las dos especies, sobre todo cuando los trabajos no corren mucha prisa.

Para sacar buen partido de los caballos destinados á los trabajos rústicos, es menester antes de todo saberlos escoger. Deben buscarse los que tengan el pecho y la grupa bien anchos, poco hueso y muchos nervios; que no sean demasiado vivos, sino dóciles y pacientes, y que tengan los cascos muy sanos. En las tierras muy duras deben emplearse caballos grandes y pesados, los cuales para conservar sus fuerzas necesitan cuidados particulares y una racion muy abundante. Por lo demás, para el servicio ordinario del arado conviene tener caballos robustos que conserven su vigor, aun cuando se les cuide poco, y solo se les alimente de una manera regular.

Los labradores no deben mirar un pequeño ahorro cuando compran un caballo para la agricultura. Un caballo malo no sirve para nada, y si se le emplea en un trabajo mayor del que puede resistir, el labrador se expone á perderle muy fácilmente.

Para la agricultura se pueden emplear tambien potros jóvenes, pero debe destinárseles á trabajos ligeros proporcionados á sus fuerzas, como por ejemplo el restrillar. Así se evita el inconveniente de una educacion tardía, al mismo tiempo que con esto los animales pagan los gastos de su educacion, pero de ninguna manera debe ocuparse á ningun caballo en trabajos pesados antes de los cinco años.

Los animales de yunta deben ser iguales en talla, en fuerza, en vigor, y hasta en su natural; pues del contrario se fatigan mútuamente y hacen poco trabajo.

La fuerza de la yunta debe ser proporcionada á la naturaleza del trabajo: el primer labrado requiere dos veces mas fuerza que el segundo; el rastrillar y el cubrir las simientes necesitan muy poca fuerza. Además, la dureza de la tierra tampoco es igual en todas partes, ni en todas las estaciones.

La forma del arado exige tambien, para efectos determinados, mas ó ménos fuerza de traccion:

los labradores no deben ignorar esta diferencia, ni tratar de balancearla con el látigo.

Cuando la labranza tiene lugar en terrenos pedragosos y atravesados por raices duras, los labradores deben vigilar atentamente que la yunta no luche contra obstáculos superiores á sus fuerzas. En este caso los caballos de brio redoblan sus esfuerzos inútilmente, y concluyen por estropear ó romper el arado. Cuando estos obstáculos son insuperables, deben salvarse, y solo han de emplearse los esfuerzos del caballo cuando hay probabilidad de poderlos vencer.

Tampoco deben uncirse los caballos á las mismas horas en todos tiempos. Durante la estacion del calor el dia debe dividirse en dos partes, dejando una suspension de algunas horas antes del mediodia. La primera parte del trabajo debe ser desde las cuatro de la mañana á las ocho, y la otra de las dos hasta las seis ó las siete de la tarde. Si se quisiesen trabajar mas horas deben tomarse algunas de las de la mañana, pero se han de respetar siempre las de mas calor. Así los animales tienen suficiente tiempo para comer y hacer parte de la digestion, al mismo tiempo que están ménos expuestos á la influencia del calor canicular y á las picaduras de los insectos. Cuando la temperatura es fria, los caballos pueden trabajar ocho horas y mas sin interrnpcion, empezando desde las ocho de la mañana.

El caballo siente los cambios repentinos de la temperatura mas que el buey. Por lo mismo recomendamos que despues de haber arado, se cubra el cuerpo del caballo con una manta de lana ú otro cobertor cualquiera, y que se le conduzca á la cuadra de este modo, pudiéndole quitar la manta al cabo de una ó dos horas. Este es un medio fácil y barato, y puede evitar las fluxiones de pecho, los catarros y reumatismos.

Si á estas precauciones sacadas de la higiene se añade una buena cuadra y un régimen alimenticio conveniente, se prevendrán casi todas las enfermedades á las cuales están expuestos los caballos de labor; sus fuerzas se aumentarán; su longevidad se prolongará, y se sacará mas partido del trabajo. Así tal vez pueda resolverse á su favor la cuestion que se ventila tanto tiempo ha acerca de la superioridad de los caballos ó de los bueyes, considerados como agentes de la cultura.

Productos útiles del caballo.

Carne. La carne de caballo estaba en uso en muchos pueblos; pero el Papa Bonifacio III prohibió su venta bajo pena de penitencia. En Copenhague se vende dicha carne con autorizacion; los Calmucos, segun refiere Pallas, se alimentan de ella; Marmol dice que en Egipto hay una especie de Arabes que comen la carne de caballo por devocion, de modo que cuando se estropea alguno de estos animales, lo ceban para matarlo; los Cameños árabes del desierto y los pueblos de la Libia tienden lazos á los caballos para comer su carne, hallando muy delicada la de los jóvenes individuos; en la India se vende con mucha frecuencia en los mercados esta carne, que allí es estimada como la de buey; los Turcos la hacen servir en la alimentacion despues de haberla hecho secar, y á veces se es muy afortunado pudiendo procurársela. Esta carne, pues, usada en todos los siglos y en todos los países, y preferida aun á la del buey y de la vaca por ciertos pueblos, ha sido empleada en tiempos de carestía. Segun el doctor Parent-Duchâtel, es sana muy agradable al gusto, muy nutritiva, rica en osmazomo, y si ha parecido mas ó ménos estoposa probablemente es por no haber sido suficientemente manida.

Leche. En cuanto á la leche de yegua, usada tambien como alimento, y antiguamente recomendada contra la epilepsía, la tisis, el asma, etc., tiene el medio, por la consistencia, entre la de muger y la de vaca; su nata no da manteca, sometida á la fermentacion da un licor llamado *Koumiss*, que sirve de bebida á los pobres de la Tartaria.—V. *Leche*.

Sangre. La sangre del caballo, tomada al salir de la vena, sirve de bebida alimenticia á los Ostiacos de la Siberia asiática, costumbre indicada por los autores antiguos en muchos otros pueblos.

Ninguno de los otros flúidos ó de las diversas partes del caballo es usado en medicina; y por esto solo nos limitarémos á decir que las excrescencias córneas de las extremidades de este animal, que su estiércol, que sus bezoares intestinales conocidos bajo el nombre de *Hipolitos*, y que sobre todo el *Hipomano* (flúido viscoso que destila de la vulva de las yeguas en zelo, segun los unos, excrescencia que trae al nacer el potro, segun otros) han gozado particularmente de cierto crédito en terapéutica, habiendo dado lugar á muchas fábulas ó á muchos errores, al presente con razon olvidados.

En las artes se hace mucho uso de las Crines, de la Grasa, de los Huesos y de la Piel del caballo.—V. estas palabras.

Terminamos este artículo diciendo dos palabras sobre el uso del caballo como caballería, ó sobre la *Equitacion*, por lo que respecta á la medicina. La utilidad de este ejercicio es incontestable y ha sido justamente celebrado, por buenos observadores, contra un sin número de enfermedades, crónicas sobre todo, en particular la tisis. Los repetidos traqueos que procura y cuya intensidad varia segun el paso á que se hace andar el animal, la naturaleza del terreno, etc.; el aire libre y á menudo renovado que hace respirar; la influencia moral y la distraccion que de él resultan, excitan las funciones digestivas y la circulacion, parecen aumentar la accion tónica de los órganos, la vitalidad, y contribuir así muchas veces, como todas las clases de ejercicios, a procurar la resolucion de ciertos infartos ó á la desaparicion de las enfermedades ligadas á la sola atonía del sistema. Con todo es menester guardarse mucho de abusar de este medio. «El ejercicio á caballo, dice Montesquieu,

es muy bueno para el pecho, el Sr. Sydhenham lo aconseja sobre todo; y nosotros hemos tenido un gran medico que pretendia que era tan buen remedio que él murió á caballo.»

Caballo Cuaga, Cuaga (*Equus Quacha*, Gmel.). Especie africana, cuyo nombre proviene del timbre de su voz parecido al ahullido de un perro. Este solipedo recuerda bastante las formas del caballo por la largueza de su talla, la pequeñez de su cabeza y de sus orejas; sin embargo, el cuaga tiene la cola, la tira dorsal y las barras trasversales del asno. Por otra parte, los distintivos zebrunos que adornan la parte anterior de su cuerpo, son por decirlo asi el sello que le ha imprimido el centro de creacion de donde emana.

La talla del cuaga es la de un caballo de mediano tamaño; su altura hasta el crucero es de unos cuatro piés. El fondo del pelaje en la cabeza y en el cuello es un de oscuro negruzco; el lomo, los costados y los muslos son de un oscuro claro que se debilita y pasa á pajizo hácia en medio de los muslos; las partes internas é inferiores son de un blanco bastante agradable. Sobre el fondo oscuro de la cabeza y del cuello tiene unas rayas de un gris blanquizco que tiran un poco al color pajizo: el número y la disposicion de estas rayas parecen variar segun la edad y los individuos. Una linea negruzca se extiende á lo largo del espinazó y se prolonga hasta la cola como en el hemiono. La crin de este animal es corta y tiesa; su color general está cortado por manchas blancas correspondientes á las rayas del cuello.

El cuaga parece ser propio de las partes mas meridionales del Africa; habita en las mesetas de la Cafreria, en donde se alimenta de plantas crasas y de una especie particular de mimosa. El cuaga, como los otros caballos, vive en familias que se mezclan con frecuencia con las bandadas de zebras. Los viajeros han dado al cuaga el nombre de *Caballo del Cabo*, y efectivamente bajo todos conceptos parece merecer este nombre. El cuaga se domestica fácilmente, y los colonos holandeses, segun dicen, tienen la costumbre de criarlos entre el ganado ordinario, al que defienden con valentia de los animales feroces, y en particular de las yenas.

La casa de fieras de Museo de Paris poseyó por algun tiempo un cuaga macho, el cual murió á la edad de diez y ocho ó veinte años. Al aspecto de los caballos y de los asnos, el caballo cuaga repetia varias veces su grito *cuaag*. Tambien se probó, aunque inutilmente, cruzarlo con una burra; pero no debe tampoco considerarse como decisivo el mal resultado de esta tentativa aislada.

Caballo Hemiono, Hemiono, Ziquetai ó Dzigguetai (*Equus Hemionus*, Pallas.). Aristóteles y Eliano habian ya mencionado este animal como distinto del asno salvaje y del mulo mestizo. Los modernos lo habian perdido de vista, cuando Meserschmidt lo reconoció y lo comparó al mulo fecundo de Aristóteles. Pero Pallas, en una de sus bellas memorias, fué el primero que lo describió con mucho cuidado, y le dió el nombre que se le ha conservado.

El hemiono merece completamente su nombre por la semejanza que al mismo tiempo ofrece con el caballo por las partes anteriores de su tronco, y con el asno por las partes postériores. La cabeza presenta la misma mezcla: por su tamaño se parece a la del asno, y a la del caballo por su forma. Lo mismo puede decirse de las orejas que, un poco mas cortas que las del asno, se parecen á las del caballo por su corte y su implantacion. Un distintivo que no pertenece á ninguna de las dos especies que nos sirven de comparacion, es la forma de las narices. en el hemiono sus aberturas forman dos medias lunas cuya convexidad está vuelta hácia afuera.

El pelaje del hemiono está formado de un pelo liso y lustroso. El color es casi un blanco uniforme en las partes inferiores é internas, y color isabela en las superiores y externas. En la parte externa de los miembros se observan unas barras largas trasversales de color de isabela pálido. La crin, que empieza un poco delante de las orejas, se extiende hasta el crucero, disminuyendo insensiblemente de longitud, y los pelos que la forman son de color negruzco; parece continuarse en una tira del mismo color que se extiende á lo largo de la linea dorsal, se va ensanchando de atras hácia adelante, y, despues de haber pasado de las ancas, se estrecha de repente viniendo á terminar en una punta encima de la cola. Esta, en su grande extension, está cubierta de un pelo tan liso como el resto del cuerpo, menos en su parte extrema que forma un pequeño plumero de crin.

El Hemiono abunda mucho en el pais de Cutch y al Norte de Guzarate. Siendo su carrera mas rápida que la del mejor caballo arabe, hay que cogerle por medio de lazos y trampas. Parece que estos animales podrian domesticarse con mucha facilidad. El Sr. Dussumier asegura que en Bombay se han servido de ellos como caballos de tiro y de silla La vivacidad extrema que parece constituir el fondo de estos solipedos seria tal vez la mas grande dificultad que habria que vencer para traerlos á un estado de domesticidad; pero la adquisicion de una nueva raza doméstica nos parece tener demasiada importancia para que se retroceda delante de algunos obstáculos. Los Tártaros cazan el hemiono para aprovechar la carne y el cuero.

Caballo montano, Dauw ú Onagra (*Equus montanus*, Burchell). Esta especie que ha sido la última que se ha conocido, parece que conserva el medio entre la zebra y el cuaga. Por sus formas y sus proporciones se asemeja mas al ultimo, mientras que su pelaje recuerda mas el ropaje caracteristico de la primera.

La talla del Dauw es poco mas ó ménos de 3 piés y 4 pulgadas desde el suelo hasta el crucero; su longitud es de 4 piés 8 pulgadas. El fondo del pelaje es de color de isabela en las partes superiores, y blanco en las partes inferiores. Toda

la parte superior del cuerpo está rayada con listas negras ú oscuras trasversas hácia adelante y oblicuas hácia atrás, ramificándose y reuniéndose en particular en medio del cuerpo. La extremidad del hocico es negra, y de este punto parten catorce rayas, tambien negras, siete de las cuales se dirigen hácia fuera y se reunen en la frente á un número igual de líneas del mismo color, que parten del vértice de la cabeza formando un ángulo casi recto, y van á formar una especie de losange con las primeras; las otras se dirigen oblicuamente sobre los carrillos y se reunen tambien, formando ángulo recto, con las listas que suben de la parte inferior de las mandíbulas. Las listas negras del cuello se prolongan sobre las crines, que son de este modo blancas y negras alternativamente. La última lista del cuello se divide encima del brazo en un ángulo, dentro del cual terminan tres ó cuatro listas mas. La cola es toda blanca. Todo el pelaje es corto y liso, ménos las crines y la cola. Las crines se mantienen tiesas sin que se inclinen á ningun lado del cuello, como las del caballo.

El macho se diferencia de la hembra en que es un poco mas pequeño y en que sus listas son de un color mas claro. Tanto el uno como el otro solo tienen castañas en los miembros anteriores.

El Dauw, lo mismo que sus congéneros, podria someterse á nuestro imperio, y quizás se podrian sacar de él las ventajas que se han obtenido en el Oriente de la domesticacion del onagra. Los miembros del Dauw presentan á la vez todos los distintivos del vigor y de la ligereza.

El Dauw salvaje habita el Cabo y sin duda una extension considerable del Africa montañosa.

Caballo Zebra, Zebra (*Equus Zebra*, Linn.). La Zebra, por mas que haya dicho Buffon, no es superior al caballo por la belleza de sus formas, y bajo este respecto se parece mucho á nuestro asno doméstico. Su talla, sin embargo, es mucho mas elevada, y la riqueza de su piel, que todo el mundo conoce, bastaria solamente para separarlo de las demás especies del mismo género. El fondo de este pelaje es blanco con visos amarillentos, pero este color solo reina debajo del vientre y en la parte superior é interna de los muslos. En todas las demás partes su color está rayado por listas, cuya direccion es perpendicular al eje de la parte que se observa, excepto en la frente en donde está direccion es longitudinal. El color de estas listas es rojo en el hocico, y en todas las demás partes va tomando un tinte oscuro casi negro. El número de listas parece ser constante en ciertas partes del cuerpo: se cuentan 8 en el cuello, 2 encima de la espalda, y 12 sobre el tronco; cada muslo presenta 4 de mas anchas que las demás, las cuales diseñan muy bien su convexidad. El resto de los miembros, las orejas, etc., están rayados irregularmente de negro y blanco, y el rededor del hocico es de un color oscuro negruzco.

El macho y la hembra se asemejan. Los potrillos nacen con los colores de la especie, solamente que el oscuro es un poco mas bajo.

La semejanza que existe entre la zebra y el asno hizo creer por mucho tiempo que estas dos especies podrian cruzarse y dar origen á mestizos. Esta experiencia se intentó la primera vez en Inglaterra por lord Clive, quien para lograr su objeto tuvo que hacer pintar un asno simulando una zebra. Nadie duda que la hembra que sirvió de prueba hubiese reconocido una supercheria tan grosera, si la naturaleza no la hubiese dispuesto á recibir las caricias de un animal tan próximo á su especie. Los mismos ensayos de lord Clive se renovaron en la casa de fieras de Paris sin tener que recurrir á ningun artificio: su union con un asno español de buena raza produjo tambien buen efecto, y al cabo de un año y algunos dias parió un mestizo que vive todavía. Mas tarde, se probó juntarla con un caballo, á lo que la hembra se prestó sin dificultad, pero desgraciadamente murió á los ocho meses de su embarazo; el feto tenia las formas del padre y una parte del color de la madre. Estas experiencias parecen probar que todas las especies de este género pueden fecundarse entre sí, como se ha dicho anteriormente.

La zebra ha sido considerada por mucho tiempo como un animal indomable. Buffon dice, con otros autores, que se han conocido algunos tiros de coche formados por animales de esta especie, pero esto ha sido desmentido. Por lo que toca á su docilidad se tiene un ejemplo en la hembra que hemos citado: esta zebra, cogida de muy jóven, habia pertenecido al gobernador del Cabo, era muy mansa, y se dejaba conducir casi con tanta facilidad como un caballo bien enseñado.

Aristóteles y sus comentadores parece que no conocieron la zebra; sin embargo, este animal debe haber figurado en los espectáculos sangrientos de los circos romanos. Felipe cuenta que Caracalla mató en un solo dia un elefante, un rinoceronte, un tigre y un *hipo-tigre*. El mismo autor nos dice en otra parte que el prefecto del pretorio, Plaucio, famoso por sus latrocinios administrativos, envió algunos centuriones á las islas del mar Eritreo para apoderarse de los caballos del sol, *que se parecian á los tigres*. Estas expresiones solo pueden hacer referencia á las zebras. Diodoro de Sicilia parece que tambien habló de este animal en su descripcion de los paises trogloditas, aunque de una manera muy oscura. Por lo demás, no es extraño que los Romanos hubiesen conocido la zebra, pues, aunque su verdadera patria parezca ser el Cabo de Buena Esperanza, la especie se extiende en casi toda el Africa oriental, y es muy comun en Congo y en la Abisinia.

CABALLO-VAPOR. El señor Cárlos Renier dice: «que antes de la invencion de las máquinas de vapor, las máquinas de las fábricas inglesas eran movidas casi en todas partes por medio de caballos. Cuando las ventajas del vapor fueron conocidas, este fué el único motor que se empleó en todas las partes en

donde no se pudo disponer de la fuerza de una corriente de agua, y la máquina de Watt no tardó en remplazar á todas las demás que existian en la época de su invencion. Los industriales que la adoptaron impusieron naturalmente á los mecánicos á quienes se dirigieron la expresa condicion de que las máquinas que se les entregarian deberian efectuar el mismo trabajo que el número de caballos uncidos simultáneamente á las máquinas que debian emplear. La fuerza del caballo tomada de este modo, por cantidad de comparacion, en estas transacciones, sirvió para valuar la fuerza de los motores; su uso pasó á Francia al mismo tiempo que las máquinas de vapor, y su adopcion fué general. Sin embargo, la fuerza del caballo es muy variable. Watt que, en sus cálculos, consideraba la fuerza de los caballos grandes de Inglaterra, temiendo además quedarse atrás en las condiciones que le imponian los fabricantes que se dirigian á él, le dió un valor equivalente á la cantidad de accion que se necesita para levantar 75 kilógramos á la altora de un metro en un segundo. Este valor es muy superior á la fuerza de un animal, y sin embargo ha sido adoptado por el uso. Por otra parte, debe tenerse tambien presente que el caballo-vapor conserva siempre una fuerza incesante y continua, mientras que los caballos solo pueden trabajar cierto número de horas cada dia. Así podemos decir que el caballo vapor es un caballo ficticio, una cantidad de convencion. Sin embargo, desgraciadamente no ha sido aun legalizada por la ley como las demás unidades, y así es que con mucha frecuencia es el orígen de algunos pleitos.»

CABELLO. Se dá este nombre á los pelos que cubren el cráneo de la especie humana. En el artículo *Pelo* se encontrará todo lo que concierne á la estructura y á la composicion de los cabellos, porque estas consideraciones son comunes al conjunto del sistema piloso.

No tan solo los cabellos nos garantizan la cabeza de la intemperie de las estaciones, sino que constituyen uno de los mas bellos adornos de ambos sexos. Sabemos ya la importancia que ciertos pueblos atribuyen á su integridad, que en muchos los cabellos fueron el distintivo del poder y que, al contrario, cortándolos, se imprimia á los individuos sometidos con esta humillacion un signo de servidumbre y de degradacion.

Los niños nacen con cabellos de longitud y de color muy diferentes; en general estos cabellos son finos y de un color menos subido del que toman algunos años despues. A la edad de la pubertad, los cabellos adquieren toda la hermosura de que son susceptibles; en las mujeres toman un aumento y una longitud considerables, la cual les permite trenzarlos, y aumentar con la belleza del arte su hermosura natural. Mas tarde, empiezan á volverse blancos principiando por las sienes, anunciándonos el progreso de la edad, hasta que en una época mas adelantada de la vida sus vasos se obliteran, los cabellos enblanquecen, mueren y caen, dejando en descubierto la parte superior de la cabeza. Entonces solo queda de ellos una muy corta cantidad, dispuesta como una especie de corona semicircular que se extiende de una á otra sien. Este estado, conocido bajo el nombre de *calvicia*, se observa comunmente en los hombres, pues es muy raro ver á las mujeres afeadas con este signo de decrepitud.

El color de los cabellos es muy variado: desde el blando claro al rúbio encendido los matices son infinitos, y tampoco son ménos numerosos del castaño claro al negruzco subido.

El número de los cabellos presenta muchas diferencias, segun los individuos: sin embargo parece determinado por el color; así es que Wilhop, que se ocupó en investigar cuantos cabellos encontraria en una pulgada en cuadro, contó 790 blondos, 608 castaños y 572 negros. En efecto, los cabellos blondos son mas finos y mas suaves que los negros.

El clima influye mucho en el desarrollo del cabello. En Europa el color rúbio domina en los pueblos del norte, y el negro en los del mediodia; en los climas templados se observan los tintes intermedios. Los negros del Africa tienen cabellos finos, lanudos, cortos, negros y crespados. En fin, las diversas razas y las diferentes temperaturas presentan en la cabellera ciertos caractéres que los distinguen.

Las diferentes disposiciones que se ha dado á la cabellera han variado lo mismo en los pueblos antiguos que en las naciones modernas; y aqui debemos hacer observar que estas modas pueden ejercer grande influencia sobre la salud. Felizmente se ha abandonado la costumbre de mezclar con los cabellos el polvo unido á las pomadas: este peinado, que se hacia con tanto trabajo, y perdiendo mucho tiempo, no solo tenia el inconveniente de llenar la ropa de grasa y de polvo, sino que la capa espesa que formaba impedia la traspiracion del cráneo, y debia ser muy perjudicial á la salud. El género de peinado que se sustituyó al precedente, y al que se le dió el nombre de *Tito*, reunió á las ventajas de la limpieza y de la comodidad, la de no oponerse á la traspiracion de la cabeza. Hoy dia ni en nuestro pais ni en ningun otro de Europa hay una costumbre determinada sobre el modo de llevar el pelo: cada uno lo lleva segun su gusto, y las dos modas que mas prevalecen son llevarlo corto, ó bien á la romana, esto es cortado en forma cuadrada sobre la mitad de la nuca, moda que se va desterrando todos los dias, para hacer lugar al uso mas aseado y mas cómodo del pelo corto *.

* «Los Godos y otros pueblos septentrionales tuvieron en grande aprecio una buena cabellera, y ponian mucho cuidado en conservarla. Entre las mujeres era una señal de virginidad, por lo que las doncellas llevaban la cabeza desnuda y el pelo ondeante, al paso que las casadas llevaban la cabeza cubierta.»

«Los antiguos Galos conservaban los cabellos como un signo distintivo de honor y de libertad, por cuya razon César mandó cortárselos luego de haberlos subyugado. Los esclavos llevaban la cabeza rapada.»

Los excesos de todos géneros, las pasiones y las afecciones del alma tienen una influencia marcada sobre el cabello, y asi es que los vemos encanecer ó caerse antes de tiempo. Se refiere que el cabello de Tomás Morus, canciller de Inglaterra, se volvió blanco en el corto espacio de de una noche, cuando se le anunció su sentencia de muerte.

El cabello, lo mismo que las demás partes del cuerpo, no está exento de alteraciones morbosas. Los cabellos son susceptibles de una enfermedad en la que adquieren, segun se dice, una gran sensibilidad, y presentan otros fenómenos extraornarios: esta enfermedad se llama *plica polaca*. Tambien presentan algunos estados patológicos bastante notables: caen á consecuencia de enfermedades graves, tales como la tiña, el tifus, las erupciones cutáneas que han afectado principalmente la cabeza, las cefalálgias violentas y pertinaces, etc., etc.; y si bien la mayor parte de las veces vuelven á nacer, son mas finos, mas claros y mas flojos que los anteriores, y hasta despues de mucho tiempo no vuelven á su estado primitivo. Para esto es muy útil afeitarlos con frecuencia durante algun tiempo, y luego que ya han crecido mas espesos untarlos con alguna pomada grasienta.

Con frecuencia, despues de largas enfermedades, los cabellos quedan aplastados formando una especie de fieltro, que sirve de asilo á una

»Los eclesiásticos y los que se retiraban del mundo se hacian cortar el cabello, y lo ofrecian á Dios como prueba de su esclavitud espiritual, y manifestar asi que renunciaban á todos los honores mundanos, prometiendo una absoluta obediencia á los preceptos de Dios y á sus superiores.»

»En otro tiempo se juraba por la cabellera, lo mismo que ahora por el honor; y cuando se cortaba á cualquiera era una señal de desprecio y de ignominia.»

»Los cómplices de una conjuracion eran condenados á cortarse mútuamente sus cabellos.»

»A los reyes francos se les dió el epíteto de *cabelludos*, porque usaban una cabellera muy larga. Anteriormente la usaron tambien los jóvenes romanos que no habian llegado á la edad de la pubertad. Los eunucos y los sacerdotes de Cibeles se dejaban crecer tambien el cabello.»

»Los antiguos Francos se cortaban el cabello y se lo dejaban solo crecer en la parte superior de la cabeza. Los príncipes de la familia real eran los únicos que llevaban el cabello largo y flotando sobre las espaldas. Hay algunos autores que dicen que se conocian por la cabellera los diferentes grados de nobleza de cada uno. Cortar el cabello á cualquier Franco y sobre todo á un príncipe era no solamente degradarlo y separarlo de su familia, sino tambien excluirlo de la nacion y de la clase de ciudadano, pues solo los esclavos llevaban la cabeza raida.»

«Parte de estos usos parece que no fueron exclusivos de los Francos, pues en España vemos que el cortar el cabello á un príncipe le inhabilitaba tambien para reinar. Por esta razon dice nuestra historia que Ervigio, al intentar derribar del trono á Wamba, le dió una bebida soporífera que le privó del sentido por algun tiempo durante el cual le hizo cortar el cabello; y que al volver en sí Wamba renunció la corona y se retiró al monasterio de Pampliega en donde murió el año 687.»

»Bajo la primera raza de los reyes franceses, cuando se saludaba á alguna persona de consideracion, no se le podia hacer un obsequio mas fino y respetuoso que arrancarse un cabello y presentárselo; con cuya accion se le manifestaba ser su mas rendido esclavo, pues que un hombre al pasar del estado libre al de la esclavitud se cortaba el cabello y lo presentaba á su amo ó señor.»

»En el siglo VIII, los señores de distincion de Francia hacian cortar los primeros cabellos de sus hijos por aquellas personas de mayor respeto, las que por esta ceremonia eran consideradas como padrinos de los mismos.»

»Diodoro de Sicilia dice que Osiris hizo el juramento de no rasurarse la cabeza hasta que estuviese de vuelta á su patria. Y este, añade, es el orígen del uso constante entre los Egipcios de no cortarse los cabellos ni la barba desde el dia que salen de su pais. De esto se puede deducir que los Egipcios se pelaban habitualmente la cabeza, como usan todavía muchos Orientales. Erodoto lo asegura positivamente de los sacerdotes de aquella nacion; y añade que no solo se rapaban toda la cabeza, sino tambien las demás partes del cuerpo, temiendo profanar el culto de los dioses con alguna sociedad oculta ó con la presencia de algun insecto nacido entre el pelo.»

»En cuanto á las mujeres egipcias, parece que conservaban su cabellera, la que cortaban en forma cuadrada sobre el cuello y cubrian con una especie de gorro muy grande.»

»Los Egipcios acostumbraban tambien á ofrecer su cabello á los dioses cuando salian de alguna enfermedad peligrosa.»

»Los Judíos estaban sujetos á ciertas reglas particulares sobre el modo de llevar el pelo. No se les permitia el cortarlo en redondo, porque los árabes, los amonitas, los moabitas, los idumeos y pueblos del Dedan, etc. lo llevaban de esta manera en forma de corona, á imitacion de Baco. En ciertas ocasiones se les permitia cortarse el cabello como en caso de lepra, ú otras enfermedades, en el luto ó en tiempo de penitencia.»

»Entre los Griegos los jóvenes de ambos sexos no se cortaban el cabello hasta la época en que entraban en la adolescencia. Las jóvenes se lo cortaban la víspera de su matrimonio, y por lo regular lo ofrecian á Diana ó á las Parcas. Los jóvenes trecenios de ambos sexos consagraban sus cabellos á Ipolito, el cual habia muerto soltero; los jóvenes de Megara dedicaban su primera cabellera á Ifinoe hija de Alcatoo, que murió vírgen, los de Siciona á Egea, los de la isla de Delos á Ecaergeo y á su hermana Opi, los de Argos y de Atenas á Minerva, etc.»

»Los jóvenes griegos consagraban por lo comun sus primeros cabellos á Apolo ó á Esculapio y á veces á Baco. Teseo fué el primero que ofreció su cabellera al dios de Delfos, cuyo ejemplo fué seguido por todos los jóvenes distinguidos de Atenas. Los Asirios tenian una costumbre semejante, ofreciendo los jóvenes sus cabellos, y los mayores en edad la barba. Los pobres la consagraban á veces á Hercules, ó á cualquier otro dios adorado en Atenas.»

»En los primeros tiempos este uso no era constante, y vemos á varios héroes consagrar su primera cabellera por un voto particular á las deidades que habian tenido un especial cuidado de su infancia, y muchas veces á los dioses de los ríos. Asi es que Aquiles prometió la suya al rio Sperchio si volvia sano y salvo de la guerra de Troya; pero habiendo despues sabido que debia parecer en aquel sitio, dice Homero que se cortó los cabellos y los echó sobre la pira de su amigo Patroclo. Memnon ofreció la suya al Nilo.»

»Este uso de los Griegos fué imitado por los jóvenes romanos, los cuales ofrecian su primera barba y cabellera á alguna deidad. Dion lo cuenta de Augusto, y Suetonio reprueba á Calígula el haber admitido esta ceremonia religiosa. Juvenal habla de las fiestas y convites que se hacian en semejantes casos.»

»Muchas veces se contentaban los jóvenes con atar los primeros cabellos á la estátua de la divinidad á la cual los habian consagrado; y Pausanias dice que la estátua de Igia estaba casi enteramente cubierta con las cabelleras que habian colgado ó atado en ella las mujeres de Siciona.»

»Solamente las bacantes entre las mujeres griegas eran las que llevaban el cabello ondeante y sin ningun freno. Las mu-

multitud de insectos parásitos. Entonces se ha observado mas de una vez que afeitando la cabeza resultan accidentes muy graves, y es cierto que si en este caso no se toman todas las precauciones necesarias para preservarse del frio, su impresion puede producir una modificacion nociva en la traspiracion cutánea, y dar lugar á accidentes, que no deben temerse si se tiene cuidado de cubrirse bien la cabeza, y favorecer su traspiracion.

Generalmente las nodrizas creen que deben respetarse las costras mucosas que cubren la cabeza de los niños, y esto es un error. Estas costras abandonadas á sí mismas, se aumentan siempre, determinando un rezumo purulento y fétido de la piel del cráneo, y ocasionando úlceras que pueden tener malas consecuencias. Cuando estas úlceras existen se deben emplear todos los medios de aseo posibles, hacer cortar el cabello si es necesario, cubrir la cabeza convenientemente, y abrir un fonticulo en uno de los brazos para suplir á la supuracion que se hácia en el cráneo.

Seria muy fácil citar numerosos ejemplos en los cuales el cabello ha presentado fenómenos singulares, sea cayéndose en algunas horas, ó bien tomando una longitud desmesurada, y alguna vez ofreciendo colores diferentes en un mismo individuo, etc., etc. Preferimos pasar en silencio estos fenómenos, para presentar solamente algunos casos en los cuales su modificacion ha parecido convertirse en un medio cura-

chachas se lo ataban sobre la frente ó detrás de la cabeza, pero las mujeres casadas se lo anudaban ordinariamente sobre la nuca en una sola trenza que ondeaba sobre los hombros.»

»Los Griegos creian que los dioses infernales cortaban un cabello á los mortales en el instante en que las Parcas cortaban tambien el estambre de su vida. Así es que la muerte en Eurípides aparece armada de una espada en actitud de cortar el fatal cabello de la generosa Alceste para hacer una víctima consagrada á los dioses infernales. Macrobio reconoce una imitacion semejante de este pasaje de Eurípides en Virgilio, lo que indica el uso que habia entre los Griegos de cortar los cabellos á los moribundos.»

»Los Griegos acostumbraban á cortarse los cabellos como señal de luto, y para dar una prueba de dolor exterior. Los Romanos adoptaron este uso de los Griegos; y Dionisio de Alicarnaso cuenta que las vírgines y matronas romanas que asistieron á los funerales de la hija de Virginio echaron sobre el lecho fúnebre de aquella virtuosa y desgraciada romana sus cabellos y la venda de que se servia para atárselos.»

»Entre los Romanos vemos que los acusados de grandes delitos y los que recurrian al pueblo contra algun opresor se dejaban crecer la barba y los cabellos en señal de dolor, los que se cortaban el dia en que eran absueltos ó que habian obtenido justicia.»

»Los filólogos están discordes acerca del modo como llevaban el cabello los esclavos. Algunos creyeron que se les cortaban todos los cabellos, fundados en aquel proverbio griego de Suidas: *tu eres esclavo y tienes cabellera?* al paso que otros creen que tambien se rapaba la cabeza á los que de esclavos pasaban al estado libre, antes de darles el gorro de la libertad llamado *pileus*. Esta última costumbre era fundada en la religiosa ofrenda que hacian de sus cabellos á los dioses en reconocimiento de haber mejorado su suerte.»

»Los vencedores acostumbraban hacer rapar la cabeza á los prisioneros en señal de esclavitud.»

»Por la historia vemos que las damas de Cartago se cortaron sus cabellos para hacer cuerdas que faltaban para mora mover las máquinas de guerra; y las matronas romanas hicieron el mismo sacrificio en honor de su patria y de su libertad en otro apuro semejante.»

»Los antiguos se servian de un hierro caliente llamado *calamistrum* para rizarse los cabellos. Entre los Griegos y Romanos solo seguian este uso las mujeres casadas y las jóvenes. Pero entre los Frigios y entre los pueblos mas célebres por sus costumbres afeminadas, esta moda era comun á ambos sexos. Los Sicambrios y los Germanos formaban un solo nudo en su larga cabellera, el cual era segun el testimonio de Tácito su atributo característico. Este modo de anudar el cabello pasó á ser un proverbio, y Marcial lo indica con las palabras *nodus rheni*. Los Armenios, los Sarracenos y algunos otros pueblos del Asia se ataban los cabellos con varias vendas ó cintas en rededor de la cabeza formando una especie de mitra. Los Partos y los Persas llevaban largas cabelleras ondeantes, como lo vemos en algunas de sus medallas. Los Arabes, los Abanditas y los Misios, lo mismo que los Curetos y los Etólios, se cortaban el cabello por delante para que los enemigos no los pudiesen coger por él en los combates. Los Galos, segun dice Diodoro de Sicilia, llevaban una larga cabellera que lavaban muy á menudo con agua y cal. Los Atenienses que militaban en la caballería se dejaban crecer el cabello; y lo mismo hacian todos los Lacedemonios, tanto soldados como ciudadanos.»

»Los Medas y los Asirios, segun Erodoto, y despues de ellos los Persas los llevaban ensortijados en la parte de delante, y tendidos por los lados sobre los hombros. Los Numidas los usaban ensortijados en la parte superior de la cabeza hasta abajo. Las mujeres atenienses y los hombres afeminados de la misma ciudad rizaban y perfumaban sus cabellos cubriéndolos con una especie de polvo amarillo. Lucio Vero, hermano del emperador Marco Aurelio, echaba sobre los suyos polvos de oro.»

»En el bajo imperio, los hombres no se adornaban ménos que las mujeres, pues al igual de éstas se ataviaban con dijes de oro y piedras preciosas que ponian sobre sus cabellos.»

»Los sabios y filósofos de Atenas y Roma reprendieron con mucha frecuencia la costumbre de rizarse el pelo, y declamaron altamente contra los hombres que se desdoraban con este lujo afeminado. Thucidides mismo no queria que los jóvenes se rizasen el cabello, ni lo llevasen alzado sobre la frente formando un nudo, como lo usaban las virjenes ó doncellas Ciceron, en su arenga pronunciada despues de su vuelta al Senado, señaló á Pison como un hombre entregado al vicio con las palabras *cincinnatum ganconem*, libutino de los cabellos ensortijados.»

»Los antiguos conocian tambien el uso de las pelucas ó cabelleras postizas, y los Romanos las llamaban *galeri* y *galericuli*. Se adornaban á veces con otra especie de peluca llamada *corymbio*, que imitaba el tocado de las virjenes.»

»No solamente se servian de pelucas para ocultar la falta del cabello, sino tambien para presentarse con cabellos de color diferente para disfrazarse. Calígula llevaba una peluca y una larga túnica para frecuentar los lupanares, y Mesalina, la infame esposa de Claudio, ocultaba bajo una peluca rubia su negra cabellera, cuando pasaba las noches en las casas de poostitucion.»

»Las pelucas eran en Roma muy apreciadas, y las llevaban allí de la Germania y de los países septentrionales de Europa.»

»Se dice que el arte de teñir el pelo fué inventado por Medea.»

»En España, como en las demás naciones, ha sufrido mil variaciones el modo de llevar el cabello: ultimamente por una Real cédula del año 1808, se mandó que todos los empleados en el servicio de S. M. se cortasen el cabello, que hasta entonces se habia usado largo, cuya moda tan útil como económica fué generalmente seguida por todas las clases del Estado.» (Bastús, Dicc. enciclop.)

tivo. Se lee en *Morgagni* que *Valsalva* hizo sanar un maniático mandándole afeitar la cabeza. Grimaud afirma que varias jaquecas pertinaces han cesado con la precaucion de hacer muy activo el crecimiento del cabello, cortándolo con mucha frecuencia. Los autores contienen un gran número de casos análogos, los cuales prueban que si los cabellos se hallan tan solo dotados de un débil grado de vida, tienen sin embargo bastante influencia sobre nuestra economía para merecer toda la atencion del médico.

Este producto natural y particular á la raza humana ha venido á ser para el hombre un artículo de comercio de bastante importancia. El peinado parece haber sido en todos los países el primer adorno de las mujeres; el arte de peinarse fué llevado por los antiguos hasta el extremo, y tanto en Grecia como en Roma las mujeres suplian su falta de cabello con cabello postizo. La invencion de las pelucas tambien se remonta á una grande antigüedad: Thiers supone que se hace mencion ya de ellas en el vers. 14 del cap. III de las profesías de Isaías; otros hacen remontar su antigüedad al tiempo de David, de cuyo uso suponen se hace mencion en el ver. 13 del cap. XIX del libro de los Reyes. Antes de la invencion de las pelucas, se cosian cabellos alrededor de los casquetes que llevaban los hombres para preservarse del frio y para ocultar la calvicia.

El comercio de cabello al presente ha tomado una grande importancia, habiendo mercaderes que lo venden al por mayor á los peluqueros. Aquellos lo compran en bruto, es decir, tal cual está despues de haberlo cortado; luego lo sujetan á todas las preparaciones necesarias para hacerlo propio al uso, preparaciones que aunque apenas se reduzcan sino á limpiarlo, no dejan de ser bastante numerosas y complicadas. Los que preparan el cabello tienen 6 ú 8 especies de cardas diferentes, compuestas de puas de acero mas ó menos gruesas, ó mas ó ménos largas, bastante parecidas á los rastrillos que sirven para peinar el cáñamo; hay algunas que están cubiertas de una especie de casquetes guarnecidos á veces de puntas de acero, y otras de cepillos. Durante el curso de las diversas operaciones, los cabellos se van igualando, y cuando se encuentran algunas hebras de color diferente, se van separando con mucho cuidado. Los cabellos que no tienen al ménos de 15 á 17 pulgadas de largo se deben rizar, y para esto se rollan en moldes de unas 3 pulgadas de longitud, cubriéndolos despues con papel fuertemente atado con bramante. Con estos paquetitos se forma una especie de rosario atándolos uno trás otro, y se hacen hervir; luego se ponen á secar lo mas pronto posible, y no se desenvuelven hasta despues de haberlos tenido algun tiempo dentro de estufas. Los cabellos rúbios y los blancos, que son los mas caros y los mas delicados, se secan exponiéndolos al sol en la hora de su mayor fuerza.

Para que se pueda hacer un buen uso del cabello, debe haber crecido al abrigo del aire, y no haber sido nunca crespado. Así un pelo que no haya sido demasiado peinado es el mejor, y por eso el pelo de las mujeres campesinas es el que circula mas en el comercio. El cabello del Norte, siendo mas suave y mas fino, es mas apreciado, pero el del Mediodía es mejor para rizar.

El comercio de cabello se ha hecho considerable en Europa desde que la moda ha impuesto casi una necesidad de usar pelucas y dejar un adorno natural, cómodo y de ningun gasto, para tomar otro que tiene precisamente todas las calidades opuestas. La Francia empezó á introducir en la España esta moda; allí se cuentan casi por millones los que consumen cabellos del reino y se proveen del extranjero. Son inmensas las sumas del valor á que suben las exportaciones de las pelucas que se hacen en Francia, y sobre todo en Paris, para proveer á las naciones vecinas que las aprecian bastante.

Se llaman cabellos *vivos* los que se cortan de la cabeza de los vivientes y aun de los difuntos; se llaman cabellos *muertos* los que han caido por alguna enfermedad, ó los que se han arrancado peinándose. Los peluqueros usan de unos y otros, aunque los primeros se supongan sin comparacion mejores que los segundos.

Vauquelin, que ha analizado los cabellos, se ha convencido de que los diversos colores que ofrecen son debidos á la presencia ó la ausencia de un aceite colorado. Así, los cabellos *negros* son colorados por un aceite negro bituminoso y un poco de sulfuro de hierro; los rojos, por un aceite rojo; los *rúbios*, por un aceite aun ménos colorado; los *blancos* no contienen ni aceite colorado ni sulfuro de hierro. Los cabellos rojos, rúbios y blancos contienen un exceso de azufre que les da la propiedad de ennegrecerse con los óxidos y las sales metálicas, sobre todo los de plomo y de plata. Todas las composiciones, tanto líquidas como sólidas, vendidas por los peluqueros para teñir las patillas, la barba y los cabellos encierran nitrato de plata, albayalde ó minio, asociados siempre con un poco de álcali. La materia que ennegrece es, pues, sulfuro de plata ó sulfuro de plomo que se forma alrededor y en el tejido córneo de los cabellos.

El comercio de cabello en España es muy insignificante; porque las mujeres en nuestro pais no tienen la costumbre de cortárselo, como sucede con las de algunas otras partes de Europa. Las Españolas tienen un grande apego á su cabello, porque constituye uno de sus principales adornos; además que el cabello de nuestro pais es de muy mala calidad á causa de la costumbre que tienen las mujeres de llevar siempre la cabeza descubierta, en particular nuestras campesinas.

La recopilacion del cabello puede decirse que se hace en Francia, Alemania, Suiza, parte de la Gran Bretaña y en Italia. Las mujeres de estos países y en particular las de la clase pobre comercian con su cabello, y como se lo dejan crecer con el objeto de venderlo cuando es bas-

tante largo, se lo cuidan con mucho esmero, llevando la cabeza siempre cubierta, para que despues tenga mas valor. El clima del Norte es tambien mas favorable al cabello que el del Mediodia.

Este producto mujeril ha hecho que una porcion de especuladores recorran todos los años estos países para comerciar con este artículo. Ellos mismos hacen el ajuste de la cabellera de una mujer, la cual cortan despues de haber convenido en el precio. Luego de hecha la recoleccion, el cabello pasa á las capitales en donde se limpia y se prepara para la expendicion.

Paris es el punto de centralizacion de este ramo de industria, y puede decirse que surte á toda la Europa, salvo muy raras excepciones. Nosotros nos proveemos de este artículo en Francia, y tambien nos llega de Alemania y de Suiza en cantidad bastante considerable. Por lo que toca á la España las únicas provincias que producen algun cabello son Aragon y Navarra; sin embargo su cantidad es muy pequeña.

Con respecto á la preparacion del cabello nada tenemos que aprender de los extranjeros. Esta industria se halla muy adelantada en las principales ciudades de España, y Barcelona puede competir bajo todos conceptos tocante á la confeccion de pelucas con las mejores fábricas de Paris.

CABIAL. Se da este nombre á una preparacion de huevos de varios pescados salados, pero mas particularmente los del esturion, que, para ello son mas estimados que los de los carpos y de algunos otros ciprinos.

El cabial se prepara sobre todo en Rusia de la manera siguiente: en los parajes de la pesca del esturion, en particular, que empieza en noviembre, ponen unas pipas en pié quitándolas el fondo superior, y colocando en su lugar un tamiz de alambre muy fino, en el cual estregan los huevos del pescado en el momento que se los extraen; de este modo se sepera el tejido celular, y caen dentro los granitos ó parenquima, que forman su masa, sobre los cuales (reunida ya una porcion) echan encima sal fina, y continuan sucesivamente esta operacion hasta que la pipa está llena; vuelven despues á poner la tapa á cada pipa, la que dejan expuesta al sol. Los granitos, que al principio de dicha operacion, eran de color de plomo, se vuelven de negro rojizo, cuando el cabial está en estado de poder entrar en el comercio.

El cabial forma una masa lo mas comunmente bastante análoga al jabon verde de Hamburgo por el color y por la consistencia; su olor es penetrante y un poco amoniacal; su sabor es acre y picante.

Se preparan, en Rusia sobre todo de donde se exportan muy grandes cantidades, diferentes especies de cabiales y por diversos procedimientos con huevos de varios otros pescados; como los de carpa, por ejemplo, que dan un *Cabial rojo*, segun lo observa Belon, con los de sollo, brema, salmon, etc.

Hay otra especie de cabial, llamado *Cabial prensado*, porque, despues de haber puesto los huevos en una fuerte salmuera y haberlos hecho secar, se echan en un tonel en donde se comprimen fuertemente.

Los huevos de esturion escabechados forman un ramo de comercio considerable: la sola ciudad de Astracan en las riberas del mar Caspio exporta muchos centenares de toneles de ellos. Fueron Italianos los primeros que trajeron de Constantinopla en Francia y en Inglaterra esta sustancia alimenticia bajo la denominacion de *Caviale*. La Rusia hace exclusivamente hoy dia el comercio del cabial en el Volga y en los rios que en él desaguan. Se observan en los mercados de San Petersburgo masas tan voluminosas de cabial que parecen al primer aspecto grandes masas de nieve cubiertas de un poco de polvo.

El cabial es muy buscado en la Rusia, la Turquia, una parte de la Alemania y de la Italia, pero este manjar apenas es conocida en Francia ni en España.

Segun el obispo de Senez, Sr. Beaujeu, los Rusos aprendieron de los Griegos la manera de hacer el cabial; porque, dice él, se ama ménos el aceite de España, el vino de Alemania y la manteca de Flandes de lo que se estima el cabial en Grecia.

El cabial se come con pan, y tambien sirve de condimento para los alimentos. Es de un gran recurso para los Moscovitas en razon de sus tres cuaresmas. Parece contribuir á la frecuencia de las enfermedades cutáneas y del escorbuto entre los habitantes de las orillas del Báltico, y, como todas las salazones, no puede ser sino contrario á los individuos de estómago irritable, cuya constitucion es seca, que están dispuestos á las enfermedades inflamatorias y nerviosas, ó que padecen afecciones orgánicas.

El cabial ha sido recomendado como medicamento. Papon refiere que en el Levante hase aplicado sobre los bubones pestilenciales; pero particularmente ha sido empleado en los casos de apepsia, de dispepsia, de agenesia, etc., sobre todo en los viejos y en los paises calientes. Debe sin duda á la sal, de que está impregnado, la accion eminentemente estimulante de que goza; pero se concibe que pueda ser, en razon de su misma acritud, con mucha frecuencia mas nocivo que útil.

CABLE. Maroma muy gruesa y larga por lo regular de cáñamo, que servia para tener asida el áncla principal de la nave, antes de inventarse las cadenas de hierro para el mismo uso. De consiguiente se distinguen dos especies de cables, los de cuerda y los de hierro. El uso de estos últimos, si bien adoptado desde una época muy reciente, se hace cada dia mas general.

Los cables de cuerda se fabrican con la materia textil mas comun de cada país: en Europa generalmente se emplea el cáñamo, excepto en algunas partes de las costas del Mediterráneo en donde emplean el esparto; casi en todo el Oriente se sirven de la corteza fibrosa de la nuez de

coco á la cual dan el nombre de *queir* (y en inglés *coir*), y en las costas del mar Rojo los fabrican con los filamentos de las hojas de palmera. Los cables de cáñamo constan de tres cuerdas reunidas en una y torcidas en sentido contrario á su primera torsion; para ser buenos deben hacerse con las primeras hebras del cáñamo. La importancia de los cables, de los cuales depende la seguridad de los buques y de sus tripulaciones, exige que se fabriquen con el mas gran cuidado, y la mayor parte de las potencias marítimas han publicado ordenanzas muy severas respecto á su construccion. Las principales disposiciones prescritas en Inglaterra se hallan contenidas en un decreto del parlamento, expedido en el 25° año del reinado de Jorge III (1785).

Para hacer un cable, despues de haber formado los ramales (del modo que se explicará en el artículo *Cordelería*), se sirven de palos que al principio se pasan entre los ramales, y despues entre los torzales de que se forma el cable, para que unos y otros rueden mejor y se entrelacen con mas regularidad; al mismo tiempo, para impedir que no se entorchen al hilarlos, se suspende á la extremidad de cada torzal y de cada ramal un peso de plomo ó de piedra. Cuando el cable está hecho y torcido como se debe, se destuercen tres ó cuatro vueltas para que lo restante quede mejor.

Los cables demasiado torcidos se rompen con facilidad. El número de hilos de que se compone cada especie de cables guarda siempre proporcion con su longitud y diametro, y por éste puede calcularse su peso y su valor.

Un cable de tres pulgadas de circunferencia, que corresponde á una de diámetro, se compone de 48 hilos regulares, y sobre este cálculo se han formado las dos tablas que el Sr. Aubin ha incluido en su *Diccionario de Marina*, para hacer conocer una y otra operacion, y que creemos útil insertarlas en éste con la instruccion práctica, para conocimiento de las personas que se dedican al comercio marítimo, que arman buques por su cuenta, que los fletan, y que aseguran ó emplean su dinero en cambios marítimos.

Tabla del número de hilos de que deben componerse los cables en proporcion de su circunferència desde 3 á 20 pulgadas, y desde 48 hasta 1943 hilos.

Pulgadas.	*Hilos.*	*Pulgadas.*	*Hilos.*
3	48	12	699
4	77	13	821
5	121	14	952
6	174	15	1093
7	238	16	1244
8	311	17	1404
9	393	18	1574
10	483	19	1754
11	598	20	1943

Para encontrar por medio de esta tabla el peso que puede tener un cable de cierta longitud determinada, de 110 á 120 brazas de largo, es preciso medir el grueso del cable por su circunferencia y ver cuantos hilos debe tener á proporcion de ella; despues se multiplica por cuatro el número de los hilos; cada hilo de la longitud necesaria para hilar el cable de la dimension determinada, debe pesar casi 4 libras, y el producto de la multiplicacion dará á conocer aproximadamente el peso del cable; así es que un cable de 20 pulgadas de circunferencia, que como se ha visto en la tabla anterior debe tener 1913 hilos, pesará 1772 libras, y esto debe entenderse de un cable nuevo que no ha sido aun embreado.

Tabla para valuar el peso de un cable por su circunferencia.

Pulgadas.	PESO. *Libras*	*Pulgadas.*	PESO. *Libras.*
3	192	12	2796
4	308	13	3284
5	484	14	3808
6	696	15	4372
7	952	16	4976
8	1244	17	5616
9	1592	18	6296
10	1940	19	7016
11	2392	20	7772

Por las dos tablas precedentes se puede tambien conocer cuantos hilos se necesitan para cada ramal segun el espesor que se le quiere dar: por ejemplo, por un cable compuesto de tres ramales, que se quiera hacer de 18 pulgadas de circunferencia, se pondrán 550 hilos en cada ramal, teniendo presente que si se quiere hacer un poco mas apretado de lo regular, saldrá mas corto y mas delgado; y al contrario, si se quiere hacer mas flojo, saldrá mas corto y mas grueso.

La adopcion de las cadenas de hierro para servir en vez de los cables ha sido muy importante para la marina, siendo debida en gran parte á los esfuerzos del capitan Samuel Broun, de la marina real Inglesa, quien solicitó un privilegio de invencion para la construccion de la especie particular de cadenas que él propuso para sustituir á los cables. Si alguna cosa debe admirarnos es que se haya tardado tanto tiempo en recurrir á este expediente. Hace ya algunos siglos que se empleaban unas cadenas llamadas cadenas de fondear, las cuales se amarraban á los cables sumergiéndolas con ellos á algunas brazas debajo del nivel del agua, para precaverse de que el enemigo pudiese cortarlos; pero no se habia atinado en hacer cables todos de cadenas de hierro. En los fondeaderos pedragosos y entre los corales los cables de cuerdas se deshilan muy pronto y están expuestos á romperse al cabo de pocas semanas, y á veces de pocos dias. En la relacion del viaje de Bougainville se encuentra un ejemplo de esto. Este hábil navegante perdió seis anclas en el espacio de nueve dias; «Lo que no nos hubiese sucedido, dice, si hubiésemos estado provistos de algunas cadenas de hierro. Esta es una precaucion que los navegantes no deben olvidar nunca, y mucho mas cuando emprenden semejantes viajes.» Este libro fué publicado en 1771, y sin embargo hasta cuarenta

años despues no se trató de poner en práctica aquella preciosa recomendacion.

Hay diversos modos de construir los cables de hierro, que no indicarémos, porque no tratamos de hablar aquí de los pormenores de está fabricacion ni describir las diferentes especies de cadenas que se emplean á manera de cables. Solamente dirémos que antes de hacerlas servir se prueba su solidez por medio de una máquina que los hace resistir un esfuerzo mucho mas considerable que la fuerza absoluta de los cables que están destinadas á remplazar. Por este medio los constructores se aseguran de que no existe en la cadena ningun eslabon defectuoso, y es una cosa sumamente rara el romperse ningun cable de hierro mientras que funcione. El gran peso de esta especie de cables contribuye junto con su propia solidez á impedir que se rompan, porque el peso se opone constántemente á su perfecta tension, y atrae el buque en sentido contrario de la fuerza impulsiva (viento ó corriente) que obra sobre él. Los cables de hierro, de distancia en distancia, tienen un mallon de tornillo que se saca con facilidad, y permite al buque separarse de su ancla en ménos tiempo del que se necesitaria para cortar un cable de cuerda.

Los cables de hierro, como lo dejamos dicho arriba, son mucho mas fuertes que los de cáñamo, y en cuanto á su duracion no admite comparacion ninguna, asi no debemos admirarnos del rápido abandono de los cables de cuerda. La marina militar y la generalidad de la marina mercante inglesas emplean ya no mas que cables de hierro. En Francia no se está todavia tan adelantado: de cinco ó seis cables de cuerda entregados á los grandes buques de guerra, tres solamente han sido remplazados por dos cadenas de hierro; los buques mercantes, y en particular los de gran porte, que emprenden largos viajes, casi todos usan cables de hierro.

En España, lo mismo que en las demás naciones marítimas, los cables de hierro han sustituido á los de cuerda, y nuestra marina de guerra, y casi toda la mercante ya no usan mas que cadenas, que, en general, nos vienen de Inglaterra, pues como aquella nacion posee un sin número de fundiciones y sus hierros son muy abundantes, puede dar este producto mucho mas barato que ningun otro pais de Europa.

Las dos principales fábricas de jarcias de nuestro pais, en las cuales se hilaban los mejores cables, son las de D. Severo Soler y D. Juan Calvez, establecidas en la Barceloneta. Estos establecimientos proveian de cables á todos los puntos marítimos de España y Ultramar, y á los buques tanto mercantes como de la armada. Hoy dia esta industria ha decaido completamente y apenas se fabrica un cable de cáñamo desde que la marina ha adoptado las cadenas de hierro.

Las fábricas de los señores Soler y Calvez pueden competir bajo todos conceptos con las del extranjero, y además tienen la ventaja de que nuestros cáñamos siendo de mejor calidad que los de los otros paises para la fabricacion de toda clase de jarcias, resulta que los cables españoles son de mucha mas duracion, que los extranjeros.

No hay buque mercante por inferior que sea que no tenga tres cables, es decir, el cable maestro, que sirve para el ancla llamada *esperanza*, el cable regular, y el cable pequeño. La longitud mas regular de estos cables es de 110 á 120 brazas.

Los cables tanto de hierro como de cáñamo sirven tambien para levantar pesos muy considerables, por medio de gruas, cábrias, ruedas, etc. Se llaman *cables* por lo regular las cuerdas que tienen hasta tres pulgadas de circunferencia.

En término de marina *cable* significa una medida de 120 brazas en razon de su longitud; asi es que cuando se dice que un buque está fondeado á 2 ó 3 cables de tierra, debe entenderse que está á la distancia de 240 á 300 brazas de ella.

Segun la Direccion general de Aduanas y Aranceles, en 1850, la importacion de cables de cadenas de hierro fué:

De Inglaterra	14.237	quintales.
Francia	1,075	»
Otros puntos	1.022	»
Total	16.334	»

CABRA, Capra. Género de mamíferos rumiantes con cuernos, fundado en los caractéres siguientes: treinta y dos dientes distribuidos en $^{0}/_{8}$ incisivos, $^{00}/_{00}$ caninos y 6–6 | 6–6 molares; cuernos dirigidos hácia arriba y atrás, comprimidos trasversalmente, que pueden existir en los dos sexos y que se encorvan en ciertas variedades domésticas; intérvalo de las narices desnudo; orejas levantadas y medianas (largas y pendientes en algunas razas domésticas); falta de lacrimales y de surcos sub-orbitarios; lengua fina al tacto; cuerpo bastante esbelto; piernas robustas; falta de poros inguinales, y tan solo brochas en las muñecas; mamas en número de dos; cola corta. Su pelaje está compuesto de pelos de dos especies, unos muy finos y suaves ocultos por los otros, que son mas largos y lisos. El labio inferior con frecuencia está guarnecido de una barba, y algunas veces tambien de dos apendices cutáneos parecidos á unas glándulas que cuelgan debajo del cuello.

Las cabras guardan muchísima relacion con los carneros, y del cruzamiento de las diferentes especies de que se componen ambos géneros han resultado algunos mestizos jefes de las razas perpetuadas, que ocasionan una confusion inmensa en las historia de estos animales.

Buffon, queriendo reunir en un tipo primitivo no tan solo las cabras conocidas en su tiempo sino la mayor parte de los antilopes y carneros, acabó de confundir la materia. Imaginándose que los cuernos de la hembra del revezo se parecen á los de la gamuza, lo que tampoco es exacto, sentó por principio que la permanencia de las

formas de la hembra constituia la especie; que, al contrario, los machos sujetos á toda clase de degeneraciones, podian producir una infinidad de razas y variedades; que asi, en la especie cabra, el revezo representaba la variedad masculina como permanente y la gamuza la variedad femenina. El sabio y exacto Pallas, uno de los mas grandes zoologistas que han existido, pero mucho ménos conocido que el Sr. Buffon, pulverizó todas estas extravagantes paradojas. Lo mismo aqui que en la historia del buey y del caballo es necesario abandonar al gran escritor para consultar á la naturaleza. En ella encontrarémos cuatro ó cinco especies de cabras bien marcadas, de las cuales dos ó tres fueron el origen de las distintas variedades constantes que los hombres se han apropiado.

Todas las cabras en el estado salvaje habitan las montañas mas elevadas, viviendo en los limites de las nieves eternas. Reducidos á la domesticidad, estos animales conservan una inclinacion decidida por los lugares escabrosos cubiertos de arbustos, en los cuales trepan y saltan con una sorprendente agilidad. Su carácter dominante es el de la independencia, y al reunirse con el hombre no se han convertido en sus esclavas tímidas: su petulancia y su orgullo natural ceden al afecto y á las caricias, y nada pueden sobre ellas la fuerza y la violencia. La educacion desarrolla su inteligencia á igual grado que la del perro, y muchas veces se ha confiado la niñez del hombre á buenas nodrizas escogidas entre las cabras domésticas, las cuales no solo se han aficionado á las criaturas, si que hasta se pretende que llegaron á comunicarlas parte de su carácter inquieto y dulce al mismo tiempo. Asi los poetas que nos describieron, en las bucólicas, las costumbres de los pastores colocan á estos animales, con respecto á las afecciones y á la intimidad de sus héroes agrestes, en un punto mucho mas adelantado que á ningun otro individuo del rebaño.

Las cabras en el estado salvaje se reunen en rebaños numerosos, y como los caballos marchan conducidas por un macho viejo. Habitan en Europa, Asia, Africa y hasta se ha observado una especie en América; se alimentan de yerbas y cogollos, y paren dos individuos cada vez.

Cabras silvestres.

Cabra Egagro, Cabra de bezoar oriental, Cabra salvaje, Egagro (*Capra Ægagrus*, L.). Segun dice Cuvier, esta cabra es el origen de todas nuestras cabras domésticas, y asi es que Tavernier que la observó en sus viajes la llamó *Cabra salvaje.* Esta especie se distingue en sus cuernos cortantes en su parte anterior, muy largos en el macho, cortos y á veces nulos en la hembra; estos cuernos son de un color ceniciento oscuro, y todo el animal es de un gris rosado con un linea dorsal negra que termina en el extremo de la cola.

Esta cabra habita principalmente en el Cáucaso, en la Persia y en los montes Himalaya que coronan una de las regiones mas elevadas del Asia. Los bezoares que en otro tiempo gozaron de tanta reputacion en medicina, se sacaban verosimilmente de muchos animales, pero parece que los mas apreciados procedian del egagro, el cual es probablemente el *Paseng* de los Persas. Casi podria creerse que antiguamente vivieron algunos egagros en los Pirineos, y que dejaron por descendientes una variedad de cabras de mucha talla de las cuales se encuentran todavía algunos individuos en la mayor parte de los rebaños sirviendo de guias, que son muy queridos del pastor. Estos guias, que todos hemos tenido ocasion de observar, no dejan de admirar siempre por su marcha majestuosa, el orgullo de su mirada, la belleza de sus proporciones, la enormidad de sus cuernos en ambos sexos, y cierto aire de confianza que les caracteriza sin quitarles nada de su aspecto dulce y atractivo. Estas cabras, segun dicen, existen aun en la Suiza.

El egagro es el que sobre todo producia antiguamente los bezoares orientales. —V. *Bezoar.*

Cabra Gamuza, Cabra montés, Gamuza, Revezo (*Capra Ibex*, L.). Esta especie habita las grandes cordilleras de las montañas del antiguo continente, hallándose tambien en los Alpes, en los Pirineos, en los Apeninos, en el Tirol y Jura, en las montañas de la Siberia, y quizás en la cordillera del Líbano, en el Tauro y en algunas montañas del norte del Africa. Se reunen en pequeños rabaños compuestos de un solo macho y muchas hembras que permanecen unidas hasta la época del parto ó sea hasta el abril; la cópula se verifica en otoño, y la gestacion dura unos ciento sesenta dias. Tienen cuernos negruzcos dirigidos oblicuamente hácia atrás y hácia los lados describiendo una curva bastante regular; su cabeza es bastante corta lo mismo que la cola; los ojos de un grandor mediano, vivos y centellantes; las piernas secas y delgadas; el pelo un tanto vario segun las estaciones, siendo en general de un gris leonado en las partes superiores, y de un blanco sucio en las de debajo; una faja negra corre á lo largo del espinazo hasta el borde de la cola, siendo visible sobre todo en invierno en cuya estacion disminuye el color pardo del cuerpo; la barba es de un negro parduzco. Las dimensiones tomadas de un individuo macho procedente de Suiza dieron desde el extremo del hocico hasta la base de la cola una longitud de cuatro piés seis pulgadas, y otras seis pulgadas la cola. No obstante ser muy amantes de la libertad, son muy susceptibles de domesticarse cuando cogidas jóvenes. Pueden copular con nuestras cabras y producir individuos mestizos, que conservan ordinariamente los colores del padre y los cuernos de la madre. Esta mezcla se verifica á veces entre los individuos salvajes y las cabras que están paciendo en las montañas que aquellos frecuentan.

Nada hay comparable á la ligereza de este animal. Huyendo al través de los precipicios, diri-

ge todos sus movimientos con una exactitud increible, y con la rapidez del rayo. Es de un vigor tan flexible que por medio de un descanso repentino puede romper los saltos rectilíneos ó parabólicos con los cuales roza las puntas de granito mas agudas y hasta los ventisqueros. Brincando de un pico á otro, le basta una punta en donde pueda juntar los cuatro piés, para caer á plomo de una altura de veinte metros y permanecer en equilibrio ó arrojarse instantáneamente sobre otros picos inferiores ó mas elevados. Olfatea el cazador mucho antes de verlo, y cuando éste, instruido por la experiencia de las sendas del revezo, cree haberlo acorralado contra un punto cualquiera, en donde no hay ni hielo, ni pico de roca, aun así el cazador queda burlado, porque su víctima con la cabeza entre las piernas de delante se precipita al abismo, presentando siempre las puntas de sus cuernos á la caida para amortiguar el golpe. Otras veces temiendo la caida se dirige de repente hácia al cazador con la velocidad de una flecha, lo derriba, y se le escapa.

La carne de esta especie es poco usada, en razon de su olor fuerte y de su saber montesino, pero fortifica mucho á los cazadores que pueden comerla.

La sangre de revezo se empleó durante mucho tiempo en medicina: los cazadores Suizos la recogian para venderla á los boticarios; su uso se halla hoy abandonado lo mismo que el del bezoar del egagro.

Se mira como una variedad de esta especie la Cabra de Siberia (*Ibex alpium sibericarum*, de Pallas), la cual cuando sea mejor conocida presentará sin duda caractéres suficientes para constituir una nueva especie.

El Cáucaso produce otra especie de revezo ó cabra salvage, Cabra del Cáucaso (*Capra caucasica*), cuyos cuernos presentan la singularidad que, siempre de tres caras, forman una curva de veinte y ocho pulgadas en el macho, y son derechos y no pasan nunca de la longitud de las orejas en la hembra. La talla y las demás proporciones son á corta diferencia como las del revezo; las partes superiores del cuerpo de un pardo intenso, con las inferiores blancas; la cabeza agrisada, y la circunferencia de la boca negra.

El señor Federico Cuvier describe, bajo el nombre de Cabra de Núbia (*Capra nubiana*), una especie que habita en Nubia y Arabia, y que se distingue en los cuernos delgados, de dos piés y medio de longitud, comprimidos hácia dentro, redondeados por defuera y que presentan de doce á trece nudos. Sus formas son mas graciosas que las del *Ibex*, y tambien es mas ligera; su color leonado claro mezclado de pardo, principalmente sobre los flancos, espaldas y miembros anteriores; línea dorsal y cola negruzcas, y la barba enteramente negra.

Cabras domésticas.

Estos animales se hallan en el dia en todos los puntos de la tierra, aunque en ciertos lugares presentan diferencias bastante notables para que se las haya mirado como formando parte de muchas variedades distintas, de que pronto nos ocuparemos, debiendo decir primeramente alguna cosa de la *Cabra comun*, que es la mejor conocida de todas las demás y la que nos interesa de un modo mas directo.

Esta especie se halla en toda Europa como tambien en algunas partes del nuevo continente en donde se han establecido los Europeos. Parece que ya fué reducida á la domesticidad desde los primeros tiempos de la civilizacion, y no obstante esto ha perdido poco de sus facultades, y hasta ha conservado en todas partes su carácter vagabundo y caprichoso. Ama mucho la soledad y le gusta trepar por los lugares escarpados. «Tiene de la naturaleza, segun dice Buffon, mas juicio y mas recursos que la oveja; vive gustosa con el hombre y se familiariza con él muy fácilmente; es sensible á las caricias y capaz de cobrar afecto; es tambien mas fuerte, mas ligera, mas ágil y ménos tímida que la oveja.» Solo á fuerza de mucho trabajo se puede reunir á las cabras y conducirlas en rebaños, y lo mas que un hombre puede guiar en uno de éstos son cincuenta. Cuando se las conduce mezcladas entre carneros marchan siempre á la cabeza del rebaño, y si se las deja, solo por inclinacion, lo dirigen hácia los sitios elevados por los cuales trepan con facilidad.

Los machos son muy fogosos en la época de los amores, en cuya ocasion se baten entre sí con mucha obstinacion, sin que casi nunca se les vea atacar á ninguna hembra. Esta puede engendrar á la edad de diez y nueve ó veinte mesès, pero los frutos de estas uniones precoces son débiles y defectuosos, por lo que es mejor esperar que unos y otros hayan alcanzado los dos años. El macho es ya viejo á los cuatro ó cinco años, y así cuando se quieren tener individuos para la generacion deben escogerse jóvenes, es decir de unos dos años á corta diferencia; su talla debe ser grande, el cuello corto y carnoso, su cabeza ligera, el pelo negro, espeso y suave, y su barba larga y bien poblada. Las hembras regúlarmente entran en zelo en los meses de setiembre, octubre ó noviembre; entre ellas apenas hay eleccion, haciéndolas cubrir á todas; su gestacion dura cinco meses, y á principios del sexto paren dos pequeñuelos, á veces uno, y hay ocasiones en que paren tres y cuatro, aunque esto sucede muy rara vez. Los cabritos maman cinco ó seis semanas. Jamás se conservan todos; unos se comen durante su lactancia, los otros se castran, y los que salen mas robustos se conservan para padres. Los cabritos castrados se mezclan con las cabras y machos viejos que ya están fuera de servicio y que sirven para engordar. Aun cuando las mas de las veces se comen mientras son muy jóvenes, su carne nunca es tan buena como la del carnero, á no ser en los climas calientes en que la carne de éste es sosa y de mal gusto. El olor fuerte del cabrito no procede de su carne sino de su piel.

En las comarcas calientes no se tienen pesebres para estos animales, pero entre nosotros no podrian resistir al rigor del invierno en algunas provincias, y por lo mismo tienen que recogerse en un lugar cubierto. No obstante, son mas robustos y ménos susceptibles que los carneros, de modo que pueden hacerse salir algunas horas aun en los dias de frio. En la primavera no tienen necesidad de pajaza, pero nunca debe faltarles en invierno, porque la humedad les perjudica considerablemente.

El macho cabrio se une con la oveja y con la gamuza: el producto de la primera de estas uniones, que es el solo conocido, es un hidrido infecundo, y en cuanto á la segunda como nunca se ha visto verificada, hasta se duda de que realmente haya tenido lugar jamás. Buffon consideraba á las cabras domésticas como pertenecientes á la misma especie que las montesas y la gamuza, pero todo el mundo sabe en el dia que ésta es un animal del todo diferente, formando parte de un género distinto, y que el otro, aunque del mismo género, difiere sin embargo de estos animales como tambien del egagro, que es un tipo salvaje, por caractéres bien marcados.

Los paises en los cuales estos animales ofrecen mas ventajas son aquellos cuya configuracion del suelo es quebrada, y en donde se hallan muchos terrenos incultos. En los paises fértiles y cultivados, se les considera como una plaga; hay varios parajes en donde no se les permite salir al campo sino en trailla ó bozal, pues su carácter vivo y caprichoso se aviene muy mal con los hábitos del gran cultivo; es imposible hacerlas pacer en rebaño y reunidas como los carneros, pues siempre se dispersan, dañan á las cosechas, destruyen los vallados cuyos brotes tiernos comen, y matan los árboles haciendo saltar su corteza con los dientes ó con los cuernos.

Si se quieren criar cabras sin tener que sufrir los inconvenientes que acabamos de señalar, es menester adoptar el régimen de criarlas en establos á lo que se avienen con mucha facilidad.

Con todo, es menester reconocer que en los países cultivados, salvo muy raras excepciones, las cabras deben ceder el lugar á las otras especies domésticas. Si bien los cuidados del hombre parecen ser muy poco necesarios á estos animales, tambien es cierto que sus productos no le son muy ventajosos.

Varios agrónomos distinguen cuatro razas en las cabras domésticas, caracterizadas por la longitud y el color de su pelo; mas es probable que estas pretendidas razas sean simples variedades que podrian reducirse á dos, las de pelo largo, y las de pelo raso, á ménos que la naturaleza del pelo sea tan solo debida á la costumbre de tener el animal al aire libre ó en apriscos demasiado calientes. Es constante que nuestra cabra, sobre todo si vive en las provincias del mediodia, naturalmente se cubre de pelos mas largos y espesos al aproximarse el invierno. El vello sedoso guarnece y protege á los pelos nacientes habiendo alcanzado su entero desarrollo á primeros de febrero ó marzo, desde cuya época hasta el abril y mayo empieza á caer. El cuello, el vientre y las partes anteriores son especialmente los parajes en que abunda; su grosor, textura y resistencia tienen mucha semejanza con el hermoso vello de la cabra de Cachemira, y como ésta es susceptible de trabajarse, con el bien entendido que siendo mas corto se emplea para chalecos, sombreros ligeros y para la trama de los chales. Mas, debe saberse que el animal padece si se le quita el vello durante los meses de noviembre y diciembre, debiendo aguardarse para hacer esta especie de esquileo los meses de marzo, abril y mayo. Las cabras blancas dan mayor cantidad de pelo que las negras; las jóvenes dan poco y su cantidad disminuye sensiblemente á proporcion que el individuo envejece, no debiendo creerse lo que se dice de que su cantidad es mas abundante cuanto mas se peine la cabra.

Este animal come impunemente todas las plantas venenosas que dejan los otros animales domesticos; se contenta con una comida grosera, pero está expuesto á padecer enfermedades.

Las cabras son de fácil manutencion y dan bastante producto: su *estiércol* es mas caliente que el de las ovejas, y su *carne*, aunque inferior á la de éstas, no por esto deja de ser buen alimento; su *leche* es sana y abundante, y los médicos la ordenan muchas veces á las personas cuyo estómago se halla en mal estado. Aunque esta leche no sea bastante grasa para que permita extraer buena manteca, sirve con todo para fabricar quesos muy sabrosos. Las cabras no solo permiten mamar á sus pequeñuelos sino tambien á los de otras especies, y, como es sabido, no es raro encontrar niños que no han recibido otro alimento que la leche de estos animales.

El *pelo* de las cabras sin hilar lo emplean los tintoreros para fabricar lo que llaman *rojo de borra*, como lo es igualmente en la confeccion de sombreros; pero cuando este pelo está hilado sirve para hacer varios tejidos. La *piel* que conserva el vellon se emplea en algunos países para hacer vestidos, y cuando se le ha quitado este vellon pasa á las manos de los zurradores que la trabajan de diversos modos para hacer pergamino, marroquin, cuero para calzados etc. El *sebo* de cabras tiene los mismos usos que el de carneros, y antiguamente se reputaba dotado de diversas virtudes.

El Sr. Loeuilliet distingue entre las cabras domésticas, las tres razas siguientes: la cabra comun; la cabra cachemira y la cabra de Angola. *

* Segun el Sr Desmarest, además de las razas que describimos, resultan las variedades siguientes: advirtiendo desde luego que todas pueden cruzarse entre sí dando productos fecundos.

CABRA DE COLOMBIA (*Capra columbiana*, Desm.). Esta parece formar una especie distinta, pero ni está bien conocida, ni se sabe de cierto si debe permanecer en este género: es la *Rupicapra americana* de Desmarest, que habita en algunas partes de la America septentrional. Esta especie

Cabra Cabron, Cabrío, Cabron, Cabra comun, Macho cabrío (*Capra Hircus*, L.). Esta variedad se encuentra en toda Europa y en todos los paises mas lejanos á donde han ido los Europeos á establecerse, pareciendo que solo ha sufrido ligeras modificaciones. El macho se llama *Cabron* ó *Macho cabrio*, la hembra *Cabra*, y los individuos no adultos *Cabritos*, prescindiendo de su sexo. El macho por la parte de delante tiene dos piés y dos pulgadas de altura; su longitud desde la punta del hocico hasta el ano es de cuatro piés á corta diferencia; las orejas rectas y largas de cinco pulgadas; los cuernos muy largos comprimidos y arrugados trasversalmente, sin que describan un arco regular, sino que al principio suben en linea recta sobre el extremo de la cabeza y luego se encorvan de lado hácia atrás. Las hembras á las cuales se ha reservado mas particularmente el nombre de *cabras*, solo se diferencian del macho en su menor talla, en los cuernos mas pequeños, ménos comprimidos y mas regularmente arqueados hácia atrás en su longitud, faltando á veces enteramente en algunos individuos. Por otra parte tienen tambien el pelaje compuesto de dos especies de pelos, unos largos, exteriores, ménos recios que las crines del caballo á las cuales se parecen, formando mechones pendientes, y otros mas cortos bastante claros y ménos finos, ocultos por los primeros. Su color ordinario varía del negro al blanco, siendo algunas veces pardo, amarillento ó enteramente leonado. Ciertas razas presentan debajo del cuello unas prolongaciones de la piel ó borlitas que se trasmiten por medio de la generacion. Los cuernos varian en número; por lo regular tienen dos, pero á veces se encuentran cuatro y hasta cinco, pudiendo por una rara contraposicion desaparecen enteramente en otros individuos.

El poder prolífico del macho es admirable: en un dia puede saltar veinte y cinco, ó treinta cabras con la mayor facilidad. Con el objeto de no agotar sus fuerzas y obtener mayores productos, no se le deben hacer saltar mas que ciento cincuenta ó doscientas hembras durante toda la estacion del zelo de las cabras. Este periodo comprende unas seis semanas del mes de octubre y de noviembre. Durante este tiempo para que el macho pueda conservar sus fuerzas se le da avena, y hay quien les da tambien un poco de vino.

Teniendo la cabra al lado del macho, puede entrar en zelo en todos los meses del año; pero su fecundidad es mas segura cuando se aguarda para su union la época natural de los zelos, que se manifiestan en octubre, y como la gestacion de la cabra, lo mismo que la de la oveja, dura cinco meses, resulta que el parto se verifica en marzo, época en la cual se puede empezar á dar algun poco de yerba nueva á las bestias cuando acaban de parir.

Salvo las hembras que se dejan para la cria, todos los demás cabritos se matan para el consumo al cabo de tres semanas.

Las cabras conservan su leche durante seis ó siete meses, y las hay que pueden dar tres ó cuatro libras diarias, haciendo dos extracciones al dia. Los machos castrados empiezan á engordarse para la matanza á la edad de un año y medio.

Las cabras reciben los mismos alimentos que las ovejas: forrajes artificiales, raices, salvado, etc.; comen con gusto el orujo, y las hojas de vid, casi en todas partes sin uso, se recogen durante el tiempo de la vendimia y se reservan para el invierno. Estas hojas se conservan en cubas colocándolas por capas fuertemente comprimidas; cuando la cuba está llena se mantienen las

es algo mayor que la oveja con la cual tiene algunos puntos de semejanza; sus cuernos son negros, de cuatro á cinco pulgadas de largo y encorvados hácia atrás, teniendo una pulgada de diámetro en la base; el cuerpo está cubierto de pelos largos, sedosos, amarillentos y mas suaves que los de la cabra ordinaria.

Cabra egagro carneruna, Cabra de Nepol (*Capra ægagra arietina*, Desm.) Esta cabra, que ha sido figurada y descrita en la hermosa obra de Cuvier, habita en la India al pié de los montes Himalayos.

Cabra egagra enana, Cabra enana (*Capra ægagra depressa*, Erxleben). Cabra enana ó de cuernos rebajados de Buffon. La altura del macho en el cruecero es de veinte y dos pulgadas, y la de la hembra solo de diez y ocho; son naturales del África de donde han sido trasportadas á la América y á otras partes, con lo que han experimentado diferentes alteraciones, habiendo disminuido mucho su talla.

Cabra egagro de Juda, Cabra de Juda ó Juida de Buffon (*Capra ægagra reversa*). Se halla en Juda en el África. El macho presenta bastante similitud con la cabra sin cuernos, aunque es mas pequeño y de ménos elevacion sobre sus piernas; sus cuernos blanquecinos, grandes y muy aplanados, se apartan de la cabeza divergiendo y torciendo una vez y media sobre sí mismos; el pelo sedoso de su cuerpo es bastante largo y fino, y las mas veces de color blanco; su pelo lanoso es extremadamente fino y suave. De la parte posterior de la cabeza hasta la cola se extiende una especie de melena formada de pelos mas largos.

Cabra egagro Membrina, Cabra Membrina (*Capra ægagra Membrina*, Gm.). Esta raza es poco conocida; tiene su nombre de la montaña Mambrea ó Manrea situada en la parte meridional de la Palestina en las cercanias del Hebron, y se cree que existe tambien en todo el bajo Egipto y en las Indias orientales.

Cabra egagro sin cuernos (*Capra ægagra acera*, Desm.) El cabron sin cuernos de Cuvier pertenece á esta variedad: frente derecha con la protuberancia que forma el núcleo de los cuernos en las otras razas apenas visible y en estado de puro rudimento; orejas derechas como en las anteriores, y el cuerpo cubierto de pelo muy largo y sedoso, son los distintivos de esta variedad que abunda mucho en España. Nótese que en todas las otras razas existen ciertos individuos enteramente faltos de cuernos en los dos sexos, mas no pueden confundirse con los de que tratamos por los otros caractéres que acabamos de exponer.

Cabra de la Tebaida, Cabra del alto Egipto (*Capra thebaica*, Desm.). Segun Cuvier, el macho que es de estatura mediana, tiene la testera excesivamente bombada y separada de la frente por una hondura; la mandíbula inferior alargada de modo que excede de mucho á la superior; las orejas muy largas y planas, y carece de cuernos, ó los tiene muy pequeños.

Cuvier ha reunido y colocado en el mismo género con el nombre de *Cabra montes con melenas de África* un animal de este continente que algunos autores consideran como un antílope.

hojas apiladas y apretadas por medio de planchas cargadas de piedras, despues se esparce por encima una poca de agua, á fin de sustraer la masa al contacto inmediato del aire. Estas hojas por si solas forman un alimento insuficiente, pero mezcladas con otras sustancias alimenticias sirven de gran recurso.

El Sr. Locuilliet dice que la produccion de la leche se ha observado algunas veces en el macho de la cabra, y no hace mucho que en el Museo de historia natural de Paris se vió un macho que gozaba de todos los atributos de su sexo, y que además estaba provisto de un par de tetas constituidas y desarrolladas como las de una cabra. La leche que este macho producia con abundancia tenia todos los caractéres de la leche ordinaria.

Este hecho, á la verdad excepcional, pero que ya se ha visto otras veces, no solamente en el macho cabrio sino tambien en machos de otras especies, indica que la secrecion de la leche depende esencialmente de la existencia y del desarrollo del órgano que la produce; de modo que para provocar esta secrecion en las hembras, no seria indispensable ni la concepcion ni la reproduccion de la especie. En apoyo de esta observacion citarémos una práctica singular muy antigua, y cuyo conocimiento nos ha sido conservado por Aristóteles. Esta practica tiene por objeto determinar la secrecion de la leche en las cabras machorras. Consiste en producir una excitacion en la region mamaria, golpeando la ubre con un manojo de ortigas cuatro ó cinco veces al dia por espacio de una semana; entonces las sangre afluye, las tetas se hinchan, y apretándolas de cuando en cuando con la mano, se obtiene al principio un licor sanguineo que va tomando poco á poco los caractéres de la leche. Esta secrecion, entretenida por la ordeñacion y un alimento proporcionado, no experimenta ninguna interrupcion, como sucede con las cabras que se hacen cubrir todos los años.

Aun hoy dia en algunas partes se conserva la costumbre de encerrar un macho cabrio en las cuadras ó establos para que absorba los *aires dañinos* ó *impuros* que podrian causar á los rebaños enfermedades funestas. Este no es mas que el papel que desempeñaba el cabrio emisario de la Biblia.

No es positivo que la presencia de este animal produzca el útil efecto que de él se espera; pero es bien cierto que el cabrio particularmente en el tiempo de su brama exhala un mal olor que le es caracteristico, mas propio para producir que neutralizar el aire maligno cuyos efectos se temen.

La carne de *Macho cabrío* es morena, dura, y de un olor fuerte y desagradable, dificil de digerir, muy corroborante por otra parte para aquellos que pueden resistirla; particularmente está en uso entre los Escoceses y los habitantes del pais de Gales, quienes salan y ahuman los muslos de este animal. La de los machos cabrios castrados ha sido con mas frecuencia usada, y en efecto merece la preferencia. Gesner habla de un manjar llamado *Klobwurst*, que los alemanes preparan con su higado.

Las propiedades médicas atribuidas por los antiguos á casi todas las partes de este cuadrupedo, han sido desmentidas por la práctica y las luces de la ciencia. Segun ellos, la sangre era tan activa que se la creia capaz de disolver el diamante, y con mucha mayor razon moler la piedra en la vejiga, y curar un sin número de enfermedades, entre otras la pleuresia; su grasa era recomendada en muchisimos casos é introducida en varios remedios nervinos; á su médula, su hiel, sus excrementos, su orina, su higado, la ceniza de los pelos, sus concreciones biliares, etc., se les atribuian virtudes especiales.

El uso alimenticio del *Cabrito* está mucho mas extendido que el del macho cabrio: la carne de este animal, la de los individuos hembras sobre todo, ó machos castrados, es tierna, delicada, agradable al gusto, facil de digerir, análoga en fin á la de cordero. El cabrito era uno de los manjares favoritos de los antiguos y sobre todo de los pastores; en los festines de que habla la Biblia se veia siempre á su carne hacer el adorno de las mesas. Se hacia servir tambien en los sacrificios. Ateneo da un lugar al cabrito en su descripcion de los festines de la Grecia: los mas estimados eran los de los valles aromáticos del Atica y de Sicilia; segun Juvenal, los de Tivoli y de la campiña de Roma eran muy buscados.

La carne de *Cabra* es poco estimada, aunque los antiguos la hayan usado, y sea empleada á veces por los modernos, y que procedente de un animal bien cebado sea bastante sabrosa. Plinio observa que el uso de esta carne disponia á las calenturas, y Hipócrates dice que la epilepsia era mas comun en la Libia, en donde el principal alimento de los habitantes era la carne de cabra; los antiguos querian que los sacerdotes se abstuviesen de comerla.

La leche de cabra es muy usada, y merece serlo por su abundancia como por sus calidades: menos serosa que la lecha de burra, menos espesa que la de vaca, parece tener el medio entre las dos; su sabor es agradable, y, aunque produzca una manteca incolora y poco sápida, sirve en algunas localidades para formar excelentes quesos. Hase preconizado su digestibilidad, superior en efecto á la de la leche de vaca para algunos estómagos; su utilidad en las enfermedades de pecho, en los niños sobre todo, recomiendan alimentar entonces al animal de plantas dulces y salubres. Unos la han considerado como ligeramente astringente, otros como propia para dar á los niños que la usan una actividad particular. El suero de cabra es tambien, segun se dice, mas aperitivo que el de vaca, y por esto ha sido preconizado contra la gota, el escorbuto y las obstrucciones. Algunas veces se ha querido hacer medicamentosa la leche de cabra, alimentando al animal de plantas particulares, dándole purgantes, practicando sobre el frie-

ciones mercuriales ó haciendo otros ensayos, que merecen fijar la atencion de los prácticos.

En cuanto á las propiedades medicamentosas atribuidas tambien por los antiguos á la sangre, á la grasa, etc., de la cabra, son las mismas que las del macho cabrio, con un poco ménos de energía.

Cabra Egagro de Angora, Cabra de Angora (*Capra Ægagra angorensis*, Gen.) Se encuentra en las cercanías de la ciudad de Angora en el Asia menor. Su largo pelo sirve de materia primera para la fabricacion de los tejidos conocidos con el nombre de *camelotes*, siendo comunmente de color blanquecino, rizado y contorneado á manera de tirabuzon.

Esta cabra no se peina sino que se esquila completamente. Su pelo, si bien es mucho ménos fino que el vello de la cabra de cachemira, es muy buscado en todo el Oriente.

La cabra de Angora originaria de la Turquía asiática parece susceptible de conservarse sin alteracion en nuestro país.

El Sr. Polonneau habia creido que esta raza cruzada con la cabra de cachemira produciria mestizos cuyo vello seria mas abundante que el de la raza de Cachemira, y mas fino que el de la cabra de Angora. Los experimentos que el señor Polonneau hizo sobre este particular coronaron su prevision. El vello producido por un animal salido de un primer cruzamiento cachemira y angora tenia doble longitud, y mucha mas elasticidad que el de cachemira puro. Segun el señor Ternaux, este nuevo producto, en razon de sus calidades especiales, hubiera podido servir para la fabricacion de los tejidos mas superiores que se han conocido hasta el dia. Desgraciadamente este experimento fué abandonado, y los últimos resultados nos son desconocidos.

Cabra Egagro que dá lana, Cabra de Cachemira (*Capra Ægagra lanigera*, Desm.). Sus cuernos, rectos y muy aplanados, están torcidos en espiral y son divergentes, y sus orejas son anchas y colgantes. Su hermoso pelo sedoso forma en gran parte los tejidos de Cachemira, en los cuales parece que se mezcla el pelo de camello. Se ha observado que en el acto de la cópula el macho no despide el menor olor.

La cabra de Cachemira se llama tambien *Cabra del Tibet*, porque se cree que la raza se ha formado en este país frio y elevado, y en donde se encuentran numerosos rebaños de su especie. No solamente existe en el Tibet en la pendiente septentrional de los montes Himalaya, sino que se encuentra tambien en los estepas de la Tartaria, entre los Kirghis del Oural, los Kalmucos, etc.

Lleva el nombre de *cachemira*, que es el que se le ha conservado, no porque este animal exista en la provincia de este nombre, sino porque esta raza produce el vello que se emplea en la fabricacion de los tejidos y telas llamadas *cachemira*. Se la llama cabra de Cachemira, lo mismo que decimos carnero merino.

Si el uso de los chales de cachemira data tan solo de la época de la expedicion de Bonaparte al Egipto, el origen de la primera materia empleada para la fabricacion de estos preciosos tejidos no fué bien conocida en Francia hasta el año 1819, en que el Sr. Ternaux célebre fabricante introdujo en su país un gran rebaño de cabras de Cachemira.

Esta raza es de una talla mediana y sobre todo se distingue en la naturaleza de su pelaje. El ropaje es generalmente blanco, compuesto de dos clases de pelo: el uno recto, largo y tieso; y debajo de éste hay otro mas corto, pero mas fino y sedoso. Con este segundo pelo, que se llama vello, se fabrican los verdaderos chales de la India.

El vello destinado á proteger los animales contra el frio nace en setiembre y cae en abril. En esta época es cuando el vello se recoge peinando los animales con escarpidor de puas muy largas. Cada bestia se peina tres ó cuatro veces en el espacio de ocho ó diez dias. Las mejores cabras producen de 200 á 250 gramos de vello.

CABRIDOS. Nombre de un excelente pescado de la isla de Tenerife.

CABRILLA. Pescado de los mares de América, bueno para comer.

CABRO. Nombre de un grueso gusano ó larva de la Nueva-Gália del Sud, que se encuentra en la madera carcomida, y sirve, á pesar de su olor insoportable, de principal alimento á muchas poblaciones acostumbradas á vivir de insectos, los cuales han recibido el nombre de *Cabro-gal*.

CACALIA, CACALIA. Género de plantas de la familia de las sinantéreas, seccion de las corimbíferas de Jussieu, y de la singenesia poligamia igual de Linneo. Los caractéres que se le reconocen son invólucro cilíndrico, oblongo, simple ó revestido de pequeñas escamas en su base; flósculos tubulosos y hermafroditos; receptáculo desnudo, aquenas terminadas en un vilano de pelos simples.

Este género está esparcido en casi todas las partes del mundo, pero cada una de las especies no se encuentra sino en un distrito bastante limitado. El Sr. De Candolle lo ha dividido en varios géneros, colocados en la tribu de las sinacionideas. En Europa solo se encuentran cuatro especies:

Cacalia de los Alpes (*Cacalia alpina*, L.). Se encuentra con bastante frecuencia en los lugares pedregosos, húmedos y sombríos de los Pirineos, de los Alpes, del Delfinado, de la Saboya y en los Vosges. Casi enteramente lisa, con tallo simple; hojas separadas, pecioladas, tenues, cordiformes y dentadas; flores en corrimbo irregular; brácteas lineares; involucro liso, de color rojizo que contiene de 3 á 5 flores purpurinas dos veces mas largas que el invólucro.

Cacalia con hoja blanca (*Cacalia leucophyla*, Wild.; *Cacalia tomentosa*, B.; *Cacalia hybrida*, Will., Dauph.). Crece en los lu-

gares pedragosos del Delfinado, de la Provenza, y en los Alpes de la Saboya. Tallo simple y de 10 á 15 pulgadas de altura; hojas pecioladas casi en forma de riñon, rodeadas de dentellones mas angostos y aproximados que en la especie anterior; flores en corimbo redondeado y récio, cada involúcro encierra de 15 á 20 flores. Un vello algodonoso reviste toda la superficie de la planta.

Cacalia petasita (*Cacalia petasita*, Lam.; *Cacalia hirsuta*, Wild.; *Cacalia alliaria*; Gouan; *Cacalia tomentosa*, Aust.). Esta especie es intermedia entre las dos precedentes, y de ella se distinguen dos variedades: en la una el peciolo de las hojas está en su base dilatado en un ancho apéndice redondeado; en la otra el peciolo está desnudo.

Cacalia sarracena (*Cacalia sarracenica*, L.; *Senecio cacaliaster*, Lam.). Esta planta se asemeja á la yerba cana: su tallo, de la elevacion de una vara, es sencillo liso y anguloso; sus hojas son numerosas, lanceoladas, puntiagudas, un poco descubiertas, dentadas en sus bordes, casi enteramente lisas, de 6 á 7 pulgadas de largo, y de dos á tres de ancho; flores de un amarillo muy pálido, y en corimbo terminal.

En la Cochinchina y en la China se emplea en cataplasma, como emoliente y resolutiva, la Cacalia bulbosa (*Cacalia bulbosa*, Lour.). La Cacalia de Klein (*Cacalia Kleinia*, L.), que tiene el porte de una euforbia carnosa, crece en las Canarias, en la India etc., y en este último pais se da el polvo y el cocimiento de sus hojas contra la lepra y el reumatismo. Forskal dice que en Arabia los tallos de su Cacalia olorosa (*Cacalia odora*), puestos sobre las áscuas, dan un vapor agradable, útil en la viruela, y que los de su Cacalia colgante (*Cacalia pendula*), llamada *Kaad*, calentadas tambien sobre las áscuas, dan un zumo empleado contra los dolores de orejas. La Cacalia inclinada (*Cacalia procumbens*, Lour.) es comestible en China, etc. Redio asegura que el cocimiento de la Cacalia de hoja de Cerraja (*Cacalia sonchifolia*, L.), que á veces se cultiva en los jardines en razon de sus hermosas hojas de color de sangre, es mirada como antifebril, y que se usa su zumo mezclado con azúcar en las enfermedades intestinales. En nuestros jardines se cultiva con frecuencia y mucha facilidad la Cacalia Ficoide (*Cacalia Ficoides*, L.), de tallo perenne y carnoso, hojas oblongas, algo comprimidas, adelgazadas de uno á otro extremo, muy jugosas y con poquísimas fibras. Llámase vulgarmente *Bálsamo*, porque el vulgo aplica sus hojas machacadas para curar las heridas.

CACAO. Fruto de las especies del género *Teobroma*, perteneciente á la familia de la bitneriena De Candolle, bitneriáceas de Brown, y malváceas de Jussieu, y de la poliadelfia decandria de Linneo.

El género Teobroma (*Theboroma*) comprende árboles que todos crecen en la América ecuatorial, en medio de bosques que los protegen contra la violencia de los vientos; su aspecto agradable tiene mucha analogía con el de nuestros cerezos. Sus hojas generalmente son grandes, muy enteras, algunas veces dentadas, provistas de pequeñas estípulas caducas. Sus flores, tan pronto solitarias como agrupadas, nacen en los sobacos de las hojas, ya sea en el tronco ó en los gruesos ramos; de estas flores se ven algunas descogidas en todos tiempos del año, pero su época natural es en las inmediaciones de los solsticios. Mucho antes del descubrimiento de la América por los Europeos, los Indios habian cultivado este árbol. Los Caraibes lo llamaban *Cacao*, y los Mejicanos *Cacahoaquailt*; estos últimos daban el nombre de *Cacahoatl* al fruto, y sabian ya tostarlo para preparar una bebida que llamaban *Chacolatl*, del que nosotros hemos hecho *Chocolate*. Linneo bautizó á este género con el nombre de *Theobroma*, que significa alimento divino ó manjar de los dioses, para expresar la importancia de las semillas que sus especies producen.

Hay muchas especies de Teobromas, que todas producen semillas que tienen las mismas propiedades, y sirven por consiguiente para hacer chocolate: solamente su calidad es la que difiere algun tanto, de donde resulta que, en el comercio, se acostumbra bastante á mezclarlas. Todas estas semillas contienen un aceite que se espesa naturalmente y que toma entonces el nombre de *Manteca de cacao*, en razon de su semejanza con la verdadera manteca, tanto por su color como por su consistencia.

El Sr. Boitard dice que no cree que el cacao del comercio pertenezca únicamente á la sola especie *Teobroma Cacao*, como pretende el autor del *Diccionario clásico de historia natural*, añadiendo que tiene la certidumbre de que cada especie produce semillas de calidades diferentes. *

Segun el Sr. Boitard, cultívanse en las Antillas y en algunas partes de la América continental, ademas del *Teobroma Cacao*, las siguientes especies:

Teobroma bicolor, Cacao bicolor (*Teobroma bicolor*, Humb. y Bonpl.). Arbol de 10 á 12 pies con ramos extendidos; peciolos de una pulgada de largo; hojas de un pié de longitud, oblongas ú ovales-oblongas, acuminadas, un poco sinuoladas, de siete pezones, verdes en la parte superior, blanquizcas en la parte inferior, oblicuamente cordiformes en su base; estípulas cortas, lanceodas-subuladas. Flor pequeña de color de púrpura oscuro en cimas axilares y solitarias. Fruto de seis pulgadas de largo, leñoso, oval-globuloso, pentágono, sedoso y rugoso.

Esta especie por sí sola forma bosques inmensos en los valles de Colombia y del Brasil, en donde los Indios la conocen con el nombre de *Bacao*. Tambien se cultiva al pié de los Andes de Quidin, aunque su semilla, una tercera parte de la cual se mezcla en el cacao comun, no sea de una calidad muy excelente. La pulpa amarilla que la rodea tiene un sabor agradable, y con la corteza leñosa del fruto se construyen vasitos y otros utensilios de ajuar.

Teobroma de la Guiana (*Theobroma guianensis*, Willd.) Arbol de 15 pies, con los ramos cortos é inclinados. Hojas cortamente pecioladas, de 8 pulgadas de largo, oblongas, acuminadas, sinuoladas-denticuladas, lisas por la parte superior, y algodonosas por la parte inferior; estípulas pe-

Los teobromas solo pueden cultivarse en Europa en invernadero muy cálido, y como objeto de curiosidad ó de estudio botánico, y en este caso se les puede conservar tratándolos de la misma manera que al árbol del café.

Estos árboles es menester cultivarlos en las colonias en una buena tierra, que sea ligera, ni demasiado seca ni demasiado humeda, y en una exposicion al abrigo de los grandes vientos. A esta clase de árboles se les destinan ordinariamente los terrenos nuevamente desmontados, y en sus intérvalos se plantan bananas, con el objeto de resguardarles contra los ardores del sol durante su juventud. Se les dan labores tan profundas como se puede; deben ser sembrados espaciosamente, porque su raiz principal conviene que entre verticalmente en la tierra, lo cual les es absolutamente necesario para resistir á los fuertes huracanes, y á las grandes sequedades que afligen los paises intertropicales, únicos en que esta especie de árboles pueden cultivarse con utilidad. Para sembrarlos deben enterrarse sus simientes luego de cogidas, porque pierden su virtud germinativa al cabo de algunos dias. Se pueden sembrar en criadero si se quiere; pero en este caso es menester depositar la semilla en unas pequeñas canastas de juncos, las cuales se tienen enterradas á la sombra hasta que la planta haya llegado á ocho ó diez pulgadas de alto, que

queñas y caducas. Flor amarillenta, en hacecillos caulinares y rameales. Fruto cubierto de un vello rojo, ovoideo que ofrece cinco angulos. Simiente globulosa, comprimida, rojiza.

Los Caraibes dan el nombre de *Cacao* á esta especie que crece en los bosques pantanosos de la Guiana. Sus almendras frescas son excelentes para comer, y en el comercio se encuentran á menudo mezcladas con las del cacao comun. La pulpa del fruto es blanca, derritible, vinosa, agradable, y de ella, por medio de la destilacion, se puede obtener un licor espirituoso.

Teobroma silvestre (*Theobroma sylvestris*, Willd.). Arbol de 15 pies, algunas veces multicaulo, de ramos irregulares. Hojas cortamente pecioladas, de 8 pulgadas de longitud, muy enteras, oblongas, acuminadas, redondeadas en su base, lisas por la parte superior, y algodonosas por la inferior; estípulas oblongas, puntiagudas. Flores amarillentas, en hacecillos caulinares y rameales. Fruto ovoideo algodonoso de vello rojizo, no anguloso, largo de 5 pulgadas; pulpa blanca, gelatinosa. Semillas ovales, comprimidas y rojizas.

Este árbol crece en los bosques humedos de la Guiana, y sus almendras son buenas para comer, aunque rara vez se hallen en el comercio.

Las otras especies de teobromas son todavía poco conocidas, y sus frutos rara vez se envian á Europa. Tales son por ejemplo: Teobroma blanquizco (*Theobroma subincana*, Mart.), encontrado en los bosques de las riberas de las Amazonas; — Teobroma elegante (*Theobroma speciosa*, Mart.), del Brasil, de flores dos veces mayores que las de la especie comun; — Teobroma de fruto pequeño (*Theobroma microcarpa*, Mart.), notable por su fruto que no excede del tamaño de una ciruela; crece en las riberas del Rio-Negro; — Teobroma de hojas estrechas (*Theobroma angustifolia*, D. C.), de Méjico, — Teobroma de hojas ovaladas (*Theobroma ovatifolia*, D. C.), que crece igualmente en Méjico, y es el que produce probablemente el excelente cacao conocido bajo el nombre de *Cacao de Soconusco*.

entonces se separan las canastas para trasladarlas en el lugar, en donde despues de haberse podrido, lo que no tarda mucho en suceder, el teobroma puede extender libremente sus raices en tierra.

Cuando se siembra el tresbolillo, se dejan entre árbol y árbol una distancia de 8 ó 10 piés, segun el sistema del Sr. Tussac, y de 20 á 30 pies, segun el Sr. Bosc. Esta diferencia tan notable resulta probablemente de que estos dos naturalistas han visto cultivar dos especies diferentes de teobromas. En fin, de todos modos es conveniente sembrar tres ó cinco semillas en cada lugar, porque si hay algunas que no nazcan por efecto de la sequedad, ó porque sean devoradas por las ratas, al menos nacerá siempre una y con esto no quedará ningun lugar vacío. Cuando han nacido dos ó mas plantas en un mismo sitio, y éstas son ya de alguna resistencia se deja la mas vigorosa y se arrancan las demas. En estos campos se dan á lo ménos dos rendas durante el curso de los ó tres primeros años. A los dos años, los jóvenes teobromas alcanzan una altura de 2 ó 4 piés, y á los tres años empiezan á florecer; pero no dan cosechas importantes hasta á los cinco años, y se conservan en buen estado de produccion por espacio de veinte y cinco y treinta años. Los cuidados que exigen durante este tiempo consisten en descoparlos de manera que se mantengan á una altura de diez á quince piés para facilitar la cosecha del fruto, en darles una renda anual, y en defenderlos contra la invasion de las yerbas perniciosas.

La cosecha principal del cacao tiene lugar en diciembre, pero tambien se hace otra en junio aunque mucho mas pequeña. Cada árbol puede dar de dos á tres libras de almendras secas. Tan luego como se cogen los frutos, se abren para sacar las semillas, que se colocan en grandes cajones de madera en forma de canoas, se cubren con hojas de banano ó de caña de India, sobre las cuales se colocan unas planchas cargadas de piedras. En este estado se dejan fermentar cuatro ó cinco dias, durante los cuales se tiene el cuidado de removerlas todas las mañanas; despues, cuando ya han adquirido un color rojizo, se ponen á secar al sol, y están á punto de ser vendidas. Un teobroma bien conservado es de un excelente producto, en razon á que sus gastos se cubren con el cultivo de las plantas, batatas, bananos, que se cultivan en sus intérvalos, y á que su cosecha falta muy rara vez.

Teobroma Cacao, Cacao comun, Cacao cultivado (*Theobroma Cacao*, L.). Este árbol crece expontáneamente bajo la Zona tórrida, en las diversas partes de la América, y principalmente de las Guianas, en Méjico, en la costa de Caracas.

El cacao es un árbol que poco mas ó ménos presenta el aspecto de un cerezo de talla mediana. La corteza de su tronco es de un color de canela mas ó menos subido, segun la edad del árbol. Las hojas alternas y pecioladas, grandes,

lisas, colgantes, vetadas por debajo, del mismo color por ambos lados, que se renuevan sin cesar, de modo que el árbol nunca carece de ellas. Estípulas lineares y caducas. Flores rojizas, pequeñas, numerosas, reunidas en pequeños hacecillos colocados un poco debajo de la axila de las hojas ó que nacen en el tronco y los gruesos ramos; estas últimas son las únicas que producen los frutos, las primeras son ordinariamente estériles. En todos tiempos está tambien cargado de flores, pero particularmente en los dos solsticios; esto y el color purpurino de las hojas nacientes forma un agradable contraste con el verde subido de las mas grandes, que algunas veces tienen de 12 á 20 pulgadas de longitud sobre 3 ó 4 de anchura.

El fruto del teobroma es una gruesa cápsula coriácea, que tiene á corta diferencia la forma de un pepino. Su superficie es escabrosa y marcada con ocho ó diez estrias, y tiene una consistencia bastante dura para exigir que se la rompa. El interior está dividido en cinco celdillas llenas de una pulpa gelatinosa y ácida que envuelve las almendras ó semillas pegadas á una placenta comun ó central. Estas almendras son en número de 25 á 40, colocadas de plano, y simétricamente dispuestas las unas sobre las otras. La pulpa que las rodea, rosada y que se deshace en la boca, suministra un refresco delicioso á las señoras criollas. Las almendras, ó el verdadero *Cacao*, son un poco mas gruesas que una aceituna, carnosas, un poco violetas y lisas. La cáscara es primero verde, y pasa en seguida á un verde pálido, casi blanco, cuando empieza á madurar; llegada á su madurez completa es de un rojo oscuro ó rojo subido sembrado de pequeños puntos amarillos, ó simplemente amarilla.

Paises de cultivo del teobroma.

En la América septentrional solo se encuentra el teobroma en la punta de la Florida, bañada por el golfo de Méjico, y en la parte meridional de la Luisiana y de la Georgia. Todas las llanuras bajas y de regadio de Méjico le convienen, pero su cultivo se halla muy descuidado en estas comarcas. Los primitivos pueblos de este pais tenian en gran veneracion á este árbol, y se dice que era entre ellos el objeto de un cultivo regular, que producia una renta importante. Sin embargo, el descubrimiento de los metales preciosos distrajo á los conquistadores españoles de la agricultura, y hoy dia solo se encuentran algunas plantaciones regulares en la provincia de Tabago, aunque haya bosques naturales de teobromas en la parte oriental de Veracruz, y en la bahia de Campeche. Guatemala produce cacaos de excelente calidad y en grande abundancia. La provincia de Soconusco, á lo largo de las orillas del mar del Sud, comprende un espacio de 34 leguas de tierras bajas, cálidas y humedecidas continuamente por las lluvias, que produce inmensas cosechas de cacao, que se destinan á Méjico, al Asia y á la España. En este pais un cultivo inteligente podria obtener el mejor cacao del mundo. Las costas del golfo de Honduras producen en la actualidad cacaos muy estimados de los cuales el mejor es el de Gualan, en las cercanías de Omoa. Las deliciosas orillas del rio y del lago Nicaragua, los valles de Costa-Rica y de Veragua y los paises salvajes que conducen al istmo de Darien producen tambien cacaos que los naturales llevan en sus cánoas á Panamá, cuando los monos no los consumen enteramente. En fin, la isla de Tabago, situada en la bahia de Panamá, posee tambien el cacao en sus brillantes colinas. Los pormenores que se tienen tocante á los cacaos de la América septentrional son muy incompletos.

Los Españoles hicieron numerosas plantaciones en la provincia de Cartagena, y hoy dia las orillas del rio la Madalena se hallan completamente plantadas de teobromas. La provincia de Santa Marta los posee en muy pequeña cantidad, á causa de los calores excesivos de la costa y del aire fresco de las montañas. Solamente en los alrededores de Ocaña se cogen algunos cacaos que llevan el mismo nombre. La provincia de Popayan proporciona este producto en mayor abundancia. En este territorio, que está situado entre el pais de Chocó, fué donde los SS. Humboldt y Bompland descubrieron el teobroma bicolor, que hemos descrito ya. Los valles de Quito y de Guayaquil son muy fértiles, pero su cacao generalmente tiene un gusto soso y desagradable. Al éste de la provincia de Santa Marta, las costas del lago Maracaibo producen un cacao que se conoce con el mismo nombre del pais. La costa de Caracas fué en otro tiempo labrada por los comerciantes de Asburgo á quienes Carlos V vendió el monopolio, que pasó mas tarde á manos de los Holandeses. El cacao de Caracas es uno de los mejores, y su perfume le valió desde hace mucho tiempo la reputacion de que goza en la actualidad; sin embargo, la cosecha del cacao de Caracas va menguando cada dia mas, lo mismo que su buena calidad, y esto se atribuye á la propagacion del añil, de la cochinilla y de la caña de azúcar, que dan mas pronto utilidades, y al continuo desmonte que lleva cambios físicos contrarios á la produccion del cacao. Las plantaciones de la Nueva-Andalucía y de la Nueva-Barcelona han aumentado considerablemente desde algun tiempo á esta parte, y algunos Irlandeses y Franceses pobres han ido á establecerse con provecho en el interior de la provincia de Sierra de Meapire en el pais salvaje que se extiende de Carúpano hácia el golfo de Paria, por el valle de San Bonifacio.

Descendiendo hácia el Sud, el cacao va degenerando hasta la línea, sea á causa de la naturaleza de los terrenos, sea por la negligencia de los colonos. La Guiana española es inculta, y sin embargo es uno de los paises mas fértiles de la América y de los mas favorables para el teobroma. Los Holandeses han sacado mucho partido de aquel pais, y desde el año 1534, que ensayaron el cultivo del cacao en Surinam, la co-

secha de esta colonia ha bastado al consumo de la metrópoli. Hoy dia las orillas de los rios de Surinam, de Berberi y de Denamari se hallan cubiertas de plantaciones, en donde el teobroma se cria perfectamente, aun cuando el fruto se resienta algun tanto del país pantanoso en que se cultiva. Berberi y Denamari pertenecen ahora á los Ingleses. El teobroma no se cultivó en la Guiana francesa hasta en 1734: las simientes que sirvieron para sus plantaciones se cogieron en un bosque de teobromas que se descubrió en el Yari que va á pagar su tributo al rio de las Amazonas; pero aunque el cultivo se ha ido despues extendiendo no ha producido nunca resultados brillantes. Los Portugueses recogen el cacao de las orillas de los rios Arawari y Macapa, pero es un fruto tan pequeño que parece que se recoge en el estado silvestre.

El cacao del Brasil en nada se parece al de Surinam, al de Caracas y al de Soconusco. En vez de ser irregular, hinchado, triangular ó de forma oval, es plano, prolongado y mas ancho de un extremo que del otro. Tal es el de las provincias de Para y de Marañon. Este tiene un sabor mas dulce que el de la Guiana y que el de la Trinidad, pero posee ménos aroma. Se coge mucho cacao en las orillas de las Amazonas, del rio de los Torentinos y de las numerosas corrientes que aumentan estos rios. En el gobierno de Matto-Grosso las orillas de los rios están cubiertas de plantaciones todavía muy bellas; pero aunque en Seara y Fernambuco se vean tambien algunas no pueden compararse con las de Marañon. La calidad es ménos buena en las llanuras de Bahia; la almendra parece que no llega á alcanzar un estado completo de madurez. En fin, en las partes bajas del Brasil se cultiva aun el cacao con algun provecho; pero ya no se le encuentra pasado de esta latitud.

La Europa recibe muy pocos cacaos del Perú, no obstante hallarse las llanuras de Mojos cubiertas de teobromas. En aquel país se hace sufrir á la simiente una pequeña inmersion en agua salada para preservarla de la picadura de los insectos. En Guanaco y las costas marítimas de Jaen, de Trujillo y de Lima se hacen cosechas considerables, sirviendo una gran parte de estos productos para abastecer á las islas del mar del Sud, las Indias y el Japon.

El terreno de las Antillas nunca ha producido cacaos que pudiesen competir con los de Caracas y los de Soconusco, sea á causa de la posicion de estas islas, ó por la falta de habilidad de los colonos. La primera plantacion se hizo en la isla de Santo Domingo: la parte occidental de la isla, ocupada por los Franceses, fué bastante productiva durante un largo período del siglo XVI, pero hoy dia solo produce una muy corta cantidad de cacao.

La Jamaica hizo en otro tiempo un comercio muy importante en cacao. Este cultivo fué sucesivamente abandonado y vuelto á tomar despues de 1665, cuando pasó bajo el dominio de los Ingleses. Hoy dia este cultivo se halla de nuevo abandonado. Cuba exporta algunos cacaos, pero no parece que el teobroma haya sido el objeto de un cultivo especial en esta isla, porque en todos tiempos la ha abastecido el puerto de Veracruz. Puerto-Rico se halla en el mismo caso desde el siglo XVI, época en que esta produccion fué por algun tiempo bastante considerable. Santa Cruz, una de las islas Inglesas, se halla en el caso contrario; allí se ha cultivado siempre el cacao y ha producido muy buenos resultados. Guadalupe, en 1770, contaba 500,000 piés de plantacion, pero hoy no quedan mas que un corto número de plantaciones regulares.

La Dominica parece muy favorable al teobroma, y sin embargo la plantacion es muy pequeña. En la Martinica es donde se pretende que se encontró este fruto indígena, y llevado de allí á la Guadalupe, sus plantaciones fueron destruidas por un fuerte huracan. En 1727 y 1775 volvian á existir 1.400,000 piés de plantío de teobroma que, juntos con los de Santo Domingo, bastaban al consumo de toda la Francia. Hoy dia este producto es muy escaso. Generalmente en todas las colonias, la caña de azúcar y el café han invadido sucesivamente las tierras del cacao, y este árbol solo se ve en los países en que no pueden cultivarse los primeros. En la Trinidad es en donde el teobroma es el objeto de un cultivo especial. La almendra de la Trinidad se parece mucho á la de Caracas, pero desgraciadamente no posee sus propiedades. Las primeras plantaciones las hicieron los Españoles y su cacao era mas buscado que el de Caracas. Un viento norte hizo perecer los árboles en 1737, y por mucho tiempo los habitantes no se ocuparon de este cultivo. Parece que en 1790, un marinero catalan hizo nuevas plantaciones, que en 1807 fueron explotadas por el cirujano mayor de la guarnicion de Cumaná, produciéndole 500,000 libras de renta. Despues los Ingleses, nuestros maestros en el arte de colonizar y de fertilizar un país, han vuelto á restituir su antigua nombradía al cacao de la Trinidad.

El cacao trasplantado á las islas del antiguo continente dió buenos resultados en las Filipinas. Manila produce una cantidad considerable de este fruto del que abastece á los mercados de la India. El cacao se trasporta allí en pasta. Los Españoles han llevado tambien el teobroma á las islas Canarias, y los Franceses lo han aclimatado á la isla de Francia, pero los productos no son de muy buena calidad.

En Europa el teobroma no puede ser mas que un objeto de curiosidad; su cultivo exige mucho cuidado, y es menester plantarlo en invernaderos muy cálidos. Por mas que se haga no puede obtenerse de simientes, pues estos árboles no dan ningun fruto en nuestros climas, y ademas las semillas exóticas cuando llegan á nuestro país han perdido ya toda su virtud germinatriz. Sin embargo, si la Europa no puede ver aclimatado en ella este útil vejetal, ¿porqué no se hacen experimentos en las fértiles costas del Asia,

ó en los terrenos húmedos de la Nueva Holanda, y demás paises cuyo clima debe serle favorable?

Cultivo del teobroma.

El teobroma exige una temperatura que no baje de 23° ni exceda del 29°, y por lo mismo el clima de la zona tórrida es el único que le conviene. Este árbol necesita una atmósfera húmeda, un cielo nebuloso, y abundantes lluvias. Los vientos le despojan de sus flores y perjudican su desarrollo. Su raiz principal requiere 5 ó 6 piés de tierra franca, ligera y sustanciosa, y así es que la tierra virjen es la única que le conviene. Los cacaotales, que tienen por lo regular 200 toesas cuadradas, están cercados por el eritrina, el bananero y el limonero, que los defienden contra el viento y los animales. Los teobromas se plantan alineados y con la mayor simetría posible. La yuca protege su infancia, y sus primeras ramas crecen á la sombra de las grandes hojas del banano. Los jóvenes teobromas adquieren cierto desarrollo en los criaderos, y solo se trasplantan al cacaotal cuando su dureza puede preservarlos de los insectos destructores. El cacao se siembra en noviembre, y nace á los quince dias despues. Cuando la planta tiene 15 ó 18 pulgadas de altura, se trasplanta con su misma gleba; y á los 15 meses despues, la raíz de la yuca se arranca para la fabricacion de la tapioca, remplazándola por individuos jóvenes de la misma especie. Los otros intérvalos producen pepinos, melones, batatas y otras plantas de hortaliza. A los dos años, los árboles tienen una altura de 3 ó 4 piés, y las primeras flores empiezan á nacer á los dos años y medio. En esta época los rayos del sol no pueden ya atravesar por entre el follaje, y solo se dejan ya los grandes vejetales cuya sombra es necesaria. Desde este momento la conservacion del cacaotal es muy fácil, y empieza la cosecha.

Cosecha del cacao.

La cosecha del cacao tiene lugar todo el año. Sin embargo, hay dos recolecciones principales, la una en junio y la otra á últimos de diciembre. Es menester que la madurez sea completa, porque bastan algunos granos verdes para echar á perder la calidad de toda una cosecha con su sabor ágrio, amargo y ácido. Se conoce que el fruto está maduro cuando la cáscara presenta un color rojo ó amarillo subido, y solo conserva algo de verde en la parte inferior. Un negro derriba el fruto con una horquilla; otro que marcha detrás de él recoge todo el fruto que cae. Las mujeres, los muchachos y los negros ménos hábiles desgranan los frutos con una espátula de madera, despues de haberlos abierto con un instrumento cortante. Esta operacion se ejecuta al pié del árbol ó en la choza, segun el tiempo.

Las almendras, al salir de la cáscara, se echan en un hoyo, se cubren con arena fina y se abandonan á una ligera fermentacion. Esto es lo que se llama el *terraje*. Esta operacion exige cuidados muy asiduos, y de vez en cuando la masa debe removerse para que la fermentacion no llegue á ser demasiado fuerte. Al cabo de tres ó cuatro dias, las almendras están despojadas de la pulpa que las cubria, han perdido una parte de su humedad, y entonces se exponen al sol sobre glacis preparados al efecto, ó sobre esteras de junco. El cacao permanece expuesto así hasta que se ha secado completamente, lo que se conoce si las almendras se abren cuando se aprietan con la mano, ó bien si cuando se frotan unas contra otras su corteza hace ruido. Los cacaos enterrados adquieren con frecuencia un olor y un sabor de moho muy desagradables, que ordinariamente desaparecen con una ligera torrefaccion. Sin embargo, es mejor preferir las almendras sanas que no presentan este inconveniente. El terraje quita al cacao una porcion de su acritud y de su amargor naturales, oscurece su color, lo hace mas ligero, y quitándole la facultad de germinar, contribuye á su conservacion.

Terminadas todas estas preparacones, se mete el cacao en sacos ó bien en grandes chozas de madera, elevadas algun tanto del suelo, y dispuestas de manera que el aire pueda penetrar en ellas. Concluida la cosecha, los colonos se apresuran á venderla, porque, á pesar de todas las precauciones, el cacao se vé bien pronto atacado, en particular en los paises cálidos, por la *polilla del chocolate*.

En Maracaybo, en las orillas de la Madalena, no se emplea la operacion del terraje, el cacao se despoja sencillamente de su pulpa y se pone á secar al sol. En las colonias se emplean procedimientos muy variados. En algunas partes se le hace sufrir una ligera fermentacion en los hoyos, sin enterrarlo; en otras no hacen mas que ponerlo á secar al sol, ó bien lo colocan en artesas de madera sin quitarle la pulpa. En este caso se opera una fermentacion particular que vuelve roja la película, y da al cacao un gusto parecido al de la hez de vino, que conserva aun despues de haberlo expuesto al aire.

Análisis del cacao.

Una de las partes mas notables contenidas en la almendra del cacao es la *manteca* ó materia grasa (V. *Aceite de cacao*), que su solubilidad en el alcohol permite separar de los demás principios de que consta esta semilla.

20 partes de cacao Soconusco, sin película, dan 8 partes de manteca; 20 de cacao de Marañon, 9 partes; y 20 de cacao de la Martínica, 10 partes. En los demás cacaos la materia mantecosa, aunque idéntica, varia en la misma proporcion.

El cacao contiene tambien un principio amargo y soluble en el agua y en el alcohol. Este último disuelve al mismo tiempo una resina olorosa á la que el cacao debe probablemente su perfume. Este producto no es el mismo en todos

los cacaos; en los de Caracas es de un rúbio dorado y de un sabor amargo y agradable; en los de la Martinica tiene un color de violeta negruzco y un gusto áspero y desagradable.

Los reactivos indican tambien en todas las especies de cacao la presencia del tanino, de la goma y del almidon. No obstante, la substancia astringente, el tanino, se encuentra en cantidad considerable en el cacao de las Antillas, de Cayena, de Bahia y de Marañon, mientras que escasamente aparece en los cacaos de Soconusco, de Caracas, de la Madalena y de Maracaybo.

Variedades comerciales de cacao.

Conócense en el comercio un gran número de variedades de cacao, á las cuales se las da el nombre del pais de que proceden. Los cacaos mas comunmente enviados á Europa son los siguientes:

De *Guatemala*: los cacaos de la Madalena, de Maracaybo, de Guayaquil, de Santa Marta ó de Ocaña, de Caracas, de Demerary, de Berbice, de Surinam, de Sinamari, de Cayena, de Arawari y de Macapa;

Del *Brasil*: los cacaos de Para, de Marañon de Bahia;

De las *Antillas*: los cacaos de Cuba, de Haïti, de la Jamaica, de Santa Cruz, de la Guadalupe, de la Martinica, de Santa Lucia y de la Trinidad;

Del *Africa*: el cacao de la isla de Borbon.

Todas estas variedades pueden dividirse en siete clases:

Primera clase: Soconusco, Macaraybo, Madalena.
Segunda: Caracas, Trinidad, Ocaña.
Tercera: Guayaquil.
Cuarta: Surinam, Demarari, Berbice, Sinamari, Arawari, Macapa.
Quinta: Marañon, Para.
Sexta: Antillas, Cayena, Bahia.
Séptima: Borbon.

Primera clase.

Soconusco. Macaraybo. Madalena.

CACAO DE SOCONUSCO. Muy maduro. Es uno de los mas largos (con frecuencia tiene una pulgada), pero á veces tambien es grueso, y no tiene mas que 7 á 8 líneas de largo sobre otro tanto de ancho. Con todo, largo ó corto, este cacao es uno de los mas llenos; su película es parduzca, fina y poco adherente; su carne sana, de un moreno claro, y se rompe con facilidad; es poco aromático; molido, da una pasta fina y agradable.—*Embalaje*: zurrones de cuero ó sacos de piel, las mas veces de búfalo, que pesan 50 kilóg. No contiene polvo ni cuerpos extraños.

CACAO DE MACARAYBO. Análogo al precedente y al de Caracas. Ménos maduro. Granos mas pequeños y mas magros; película algunas veces gris oscuro, pero con mas frecuencia de un rojo vivo y violado, delgada y poco adherente; su carne casi roja, pero blanquizca en los granos que no están maduros; pasta de un bello encarnado oscuro, y á menudo de un sabor agradable.—*Embal.*: sacos de cuero, de cáñamo ó de hilo de pita, de peso de unos 50 kilóg.

CACAO DE LA MADALENA. Muy maduro. Caractéres iguales al de Soconusco, pero mas pequeño y redondeado; pasta mucho ménos fina.

Segunda clase.

Caracas. Trinidad. Ocaña.

CACAO DE CARACAS. Muy maduro. Granos de un óvalo regular, ó que figuran un triángulo prolongado de ángulos redondos; muy nutrido; película algo gruesa, cubierta de una tierra adherente, escamosa y micácea; carne de un oscuro claro, pero nunca negro ó violáceo; algunas almendras despiden un ligero olor de almizcle al romperlas; pasta de hermoso color; sabor de un aroma particular, característico para los inteligentes.

Estos son los caractéres de los buenos cacaos de Caracas, obtenidos en haciendas bien situadas entre Coro y Cumaná. Pero tambien se reciben cacaos de Caracas mas magros, mezclados con algunos granos imperfectamente maduros, cuya carne, casi blanca, tiene un sabor ácido y desagradable. *Embal.*: Los cacaos de Caracas nos vienen regularmente en sacos de cáñamo de unos 55 kilog. Estos cacaos están siempre cargados de polvo, piedrecillas y pedazos de cáscara.

CACAO DE LA TRINIDAD. Ménos maduro que el de Caracas. Granos poco mas ó ménos de la misma forma, generalmente mas planos; película cargada de tierra gris ó rojiza, pero no micácea; carne casi siempre negruzca ó violácea en los granos imperfectamente maduros, rara vez de un moreno claro; sabor acerbo, parecido á ahumado. *Embal.*: sacos de cáñamo de 25 kilog., cargados, como los precedentes, de polvo y de cuerpos extraños.

CACAO DE OCAÑA. Granos generalmente llenos y de la misma forma que el de Caracas; muchos de ellos, imperfectamente maduros, son duros de romper, y presentan una carne azulada; película raramente micácea; pasta de un hermoso moreno claro; sabor fuerte, poco agradable. *Embal.*: sacos de cáñamo de 75 kilog.; ménos cargado de polvo y de pedazos de cáscara que los precedentes.

Tercera clase.

Guayaquil.

CACAO DE GUAYAQUIL. Muy maduro. Granos anchos, planos, casi redondos en las extremidades, pero mas delgados del lado del gérmen; película gris; carne negruzca, con frecuencia averiada; sabor desabrido que hace la pasta impropia para el chocolate fino. *Embal.*: sacos de

cáñamo grueso, de algodon ó de hilaza, de peso irregular.

Cuarta clase.

Surinam. Demerari. Berbice. Sinamari. Arawari. Macapa.

CACAO DE SURINAM. Algunos granos análogos al Soconusco por la dimension y las formas redondeadas, y otros planos como el de Guayaquil, ó formando un triángulo equilatero; película de tierra gris ó pajiza; carne de un moreno oscuro; sabor amargo, aroma poco agradable; proscrito de las buenas fábricas. *Embal.*: sacos de cáñamo ó toneles poco cargados de polvo.

CACAO DE DEMERARI. Granos mas pequeños, mezclados de granos ovales, planos en las extremidades; sabor áspero; película negruzca como si se hubiesen metido en un horno (es probable que se emplee este medio para destruir el gérmen); calidad análoga al de Surinam. *Embal.*: sacos de cáñamo ó barriles de peso irregular, poco cargados de polvo.

CACAO DE BERBICE. Granos análogos al de Demerari por la forma y la película; sabor dulce algunas veces, pero con frecuencia caracterizado por un gusto de cuero muy desagradable. *Embal.*: el mismo.

CACAO DE SINAMARI. Granos análogos al de Demerari por la forma, la película y el sabor. *Embal.*: el mismo.

CACAO DE ARAWARI. Granos análogos al de Demerari por la forma y la película; sabor dulce, pero soso. *Embal.*: el mismo.

CACAO DE MACAPA. Granos mas pequeños que los precedentes, mezclados tambien con granos ovales y planos en las extremidades; sabor desabrido como el de Arawari.

Quinta clase.

Marañon. Para.

CACAO DE MARAÑON. Granos bastante largos, ligeramente planos y redondeados del lado del gérmen, y puntiagudos del otro; película gris rojiza, ó de un rojo mezclado con negro, poco adherente; carne de un moreno claro en los granos maduros, violeta ó de un verde subido en los que no lo son; sabor dulce en los granos maduros, acerbo y herbáceo en los que no lo están enteramente. *Embal.*: sacos de cáñamo, de algodon y de hilaza que pesan 25 kilóg., cargados rara vez de polvo, y nunca de cuerpos extraños.

CACAO DE PARA. Caractéres análogos. Granos generalmente mas fuertes y mas largos. *Embal.*: el mismo; las mas veces sacos de hilaza.

Sexta clase.

Antillas. Cayena. Bahia.

CACAO DE HAITI. El mas fácil de conocer de los cacaos de las Antillas, que generalmente son difíciles de caracterizar. Granos regulares análogos al de Marañon, aunque mas pequeños; película comunmente terrosa, algunas veces negra y averiada por una fermentacion demasiado larga; sabor dulce, pero débil. *Embal.*: sacos de hilaza y barriles de peso irregular.

Cacao de Santa Cruz. Granos mas grandes. Propiedades análogas. *Embal.*: sacos de cáñamo ó barriles de peso irregular.

Cacao de la Jamáica. Maduro. Granos de todas formas, algunas veces redondeados, con mucha frecuencia magros y deprimidos; película gris; carne violeta ó verde subido, rara vez de un moreno claro; sabor áspero. *Embal.*: el mismo.

Cacao de la Guadalupe. Granos análogos al de Jamáica por la película, la carne y el sabor. *Embal.*: el mismo.

Cacao de Santa Lucía. Como el de Jamáica y el de la Guadalupe.

Cacao de la Martinica y de *Cuba*. Análogo por la forma al de la Jamáica; película rojo encendido (fermentado con la pulpa); raras veces maduro; sabor verde ó parecido á la hez del vino. *Embal.*: el mismo.

CACAO DE CAYENA. Granos análogos á los de los cacaos de las Antillas que acabamos de examinar. Algunas veces han sido enterrados. Su sabor es casi siempre de un amargor desagradable, y recuerda el gusto de ahumado. *Embal.*: el mismo.

CACAO DE BAHIA. Poco maduro. Se pretende que el teobroma de Bahia es un plantel de Caracas degenerado. Los granos del cacao de Bahia son algunas veces redondeados; sin embargo, generalmente son planos é irregulares como los de los cacaos de las Antillas. Película velada, lisa, rojo claro y mate; carne de un verde oscuro ó rojo pizarroso; pasta negra; sabor acerbo y amargo. *Embal.*: en general, sacos de algodon.

Séptima clase.

Borbon.

CACAO DE BORBON. Maduro. Granos redondos ó regulares, pero pequeños; película de un rojo oscuro, fina, poco adherente, resquebrajada; carne de un hermoso encarnado violáceo; sabor vinoso y poco agradable. *Embal.*: doble estera de junco.

Tales son los caractéres principales que pueden servir para hacer conocer de una manera general las variedades de cacaos mas comunes en el comercio. Con todo, no es menester fiarse enteramente en ellos, porque las mejoras introducidas en ciertos cultivos y la influencia de la estacion deben anualmente traer nuevas diferencias. Sin embargo, en tésis general, si bien el precio de los cacaos es muy variable, puede decirse que los cacaos de Caracas, de la Madalena y de Soconusco valen siempre cuatro veces mas que los de Marañon, de las Antillas, de Cayena y de Guayaquil, y el duplo que los cacaos de Ocaña y de la Trinidad.

Historia comercial del cacao.

En la época de la conquista, los Mejicanos se servian de los granos de cacao como moneda, y su aristocrácia era la única que comia con alguna abundancia los alimentos preparados con el cacao. Montezuma tenia en su casa montones considerables de estos granos, porque sus súbditos le pagaban las contribuciones con moneda de esta clase. El Sr. de Humboldt ha escrito que, en 1802, el cacao hacia aun las veces de moneda; seis granos representaban la cantidad de cuatro maravedises poco mas ó ménos.

Los primeros cacaos llegaron á Europa hácia la mitad del siglo XVI, viniendo de los puertos de Méjico y del Perú; varios viajeros trajeron algunos quintales como objeto de curiosidad. Pero el verdadero comercio de este producto solo data de la época en que su cultivo se estableció un poco en grande en la provincia de Caracas, es decir, desde el principio del siglo XVIII. La España se acostumbró muy temprano á hacer de este producto un objeto de consumo indispensable, y, conforme á los principios económicos que por tanto tiempo ha profesado, quiso impedir que pasase á manos extranjeras un producto del que esperaba tan grandes resultados. La exportacion para los paises fuera de la metrópoli fué enteramente prohibida. El contrabando, como siempre fué en ayuda de los colonos, y los habitantes de Tierra Firme, encontrando mas ventajas en tratar con los Holandeses y los Ingleses que les pagaban perfectamente, supieron evitar las persecuciones de las aduanas españolas. Amsterdam se convirtio en depósito de los cacaos de Caracas, y de 1706 á 1722 no entró en ningun puerto español un solo buque de este pais. Así sucedia que los dueños de la América tenian que acudir á los mercados extranjeros, haciendo gastos enormes, para proveerse de cacaos. En 1728, Felipe V vendió el monopolio exclusivo de este comercio para Caracas y Cumaná á una compañia de vizcainos, conocida bajo el nombre de *Compañia Guipuzcoana de las Caracas*. Los buques de esta compañia tenian el derecho de abastecer á Caracas, Cumaná, la Margarita y la Trinidad, y de exportar á Veracruz todos los cacaos que no podia importar á España. La metrópoli no tardó en recobrar las ventajas que habia perdido, y en 1763 entraban en la Península 110.500 quintales. El precio habia bajado de 80 á 40 duros la fanega, y bastaron muy pocos años para que este producto se propagase por toda la Europa y en casi todos los puntos del globo. Mas tarde este comercio se vió restringido con motivo de la guerra con los Ingleses y por las preocupaciones de la administracion, y las importaciones del cacao fueron disminuyendo hasta á últimos del siglo pasado. Algunos años despues este comercio volvió á adquirir cierto vigor.

La exportacion de la Colombia, sin contar las Guaianas francesa, inglesa, holandesa y portuguesa, se calcula que es anualmente de 11.000,000 de kilóg. de cacao; la España consume 4.500,000, y además recibe mucha cantidad de Guayaquil; Méjico, que prefiere los cacaos de la Madalena y de Maracaybó, consume 3.000,000; otros 2.000,000 se esparcen por la Antillas, y el resto se trasporta á las Filipinas ó á los diferentes puertos de Europa. Los cacaos de Tabago no salen de Méjico; los de Guatemala van el mar del Sud, y la Europa solo recibe muy corta cantidad. Los cacaos de las Antillas y de las colonias de la Guiana se emplean generalmente en la madre patria.

Los primeros cacaos que se consumieron en Francia fueron de las colonias Españolas, pero hoy dia esta nacion consume una cantidad notable de cacao de Caracas, de Maracaybo y de Soconusco. Tambien admite los de las Guianas holandesas y portuguesas, los de la Trinidad, de Guayaquil y sobre todo los del Brasil, etc.

En 1806, el Sr. Humboldt estimaba el consumo del cacao en Europa á 23.000,000 de libras, de las cuales se suponia que la España consumia de 6 á 9 millones.

En Inglaterra se consume muy poco cacao, y esta particularidad debe atribuirse mucho mas á los enormes derechos que pesan sobre este artículo que á falta de gusto en la nacion por este género. En 1829 el cacao empleado para el consumo doméstico en Inglaterra solo ascendia á 393,715 libras.

Comercio del cacao en España.

El comercio del cacao en nuestra nacion es sumamente considerable, y podemos asegurar, sin miedo de ser exagerados, que al presente consumimos nosotros solos casi tanto como todo el resto de Europa. El cacao nos llega directamente de los puntos de produccion, y el que tiene mayor consumo es el de Caracas, el Carúpano*, y el de Guayaquil. Además, recibimos tambien, aunque en menor cantidad, los de Maracaybo, de la Trinidad, de Marañon, de Tabago y de Cuba.

Como lo hemos dicho ya en otra parte, el mejor de todos los cacaos es el Soconusco. En España se importa tambien de éste, aunque en una cantidad muy escasa, pues su precio elevado solo permite que lo usen las clases mas ricas de nuestro pais.

Los cacaos Caracas y Carúpano nos llegan en sacos de cáñamo, cuyo peso es de unas 110 libras castellanas, que equivalen á una fanega. El de Guayaquil viene del punto de produccion á granel, y luego de llegado á los puertos españoles se coloca en sacos de cáñamo, de peso de 10 á 12 arrobas catalanas. El embalaje del cacao de los demás puntos que hemos nombrado se hace indistintamente en sacos de cáñamo ó de pita, y su peso está sujeto á muchas variaciones.

* Por cacao *Carúpano* debe entenderse una segunda calidad de cacao de Caracas, que se nos importa de la ciudad y puerto de Carúpano, provincia de Cumaná.

En cuanto á las taras de los cacaos, la del Guayaquil es de 3 lib. y el 2 p.% de polvo. La de los demás son 2 lib. de tara y el 2 p.% tambien de polvo.

Segun la Balanza de la Direccion general de Aduanas y Aranceles, la *importacion* de cacao en la península en los años de 1848, 49 y 50 fué la siguiente:

Cacaos.	*Puntos de produccion.*	1848. *Libras.*	1849. *Libras*	1850. *Libras.*
Caracas.	De la R. de Venezuela.	4.610,071	4.495,860	5.975,100
	De Puerto Rico.	1.681,869	1.577,958	1.592,500
	Posesiones Inglesas	287,947	1.071,901	
	De varios puntos	33,437	100,517	366,700
	Total.	6.613,324	7.246,236	7.934,300
Guayaquil.	De la R. del Ecuador.	4.161,412	4.589,332	5.345,100
	Isla de Cuba	552,461	825,387	151,100
	Puerto Rico.		46,455	
	Estados-Unidos			487,100
	R. de Venezuela.			462,000
	De varios puntos.			492,800
	Total.	4.713,873	5.461,174	6.938,100

Segun la Balanza de la I. Junta de Comercio de esta ciudad, el movimiento mercantil en el puerto de Barcelona en el año de 1849 fué el siguiente:

Importacion.

	Puntos de Produccion.	*Libras.*	*Reales.*	*Mrs.*
Cacao.	Caracas	41,977	272,850	17
Id.	Carupano.	60.935	404,673	»
Id.	Guayaquil.	300,156	750,390	»
Id	Trinidad.	52,622	171,021	17
Id.	Caracas del extranjero.	451,352	2.933,788	«
		907,042	4.432,725	»

Exportacion.

Cacao	Caracas al reino.	622;038	4.043,247	
Id.	Id. al extranjero.	13,873	90,174	17
		635,911	4.133,421	17

Usos del cacao.

Los usos principales é importantísimos del cacao son para preparar el chocolate (V. esta palabra), y para extraer su aceite, de que hemos ya hablado en su lugar correspondiente.

La almendra de cacao es nutritiva, repara las fuerzas, y conviene sobre todo á los viejos, porque, bajo un pequeño volúmen, contiene muchas materias alimenticias; es calmante y útil en las afecciones crónicas del pecho. Comido crudo es un alimento grosero, que inspisa la sangre y los humores, pesa sobre ciertos estómagos y puede producir obstrucciones.

La corteza de las semillas de cacao, separada por la tostacion, es empleada por algunas personas en cocimiento como béchica, etc., y sirve para preparar una bebida que, azucarada, es bastante agradable.

En las Antillas se prepara un dulce excelente y superior á los mejores de Europa, con el cacao cogido antes de su madurez, esto es, antes de que la membrana del fruto empiece á ser de color amarillo. La preparacion del *Cacao confitado* nada tiene de particular; se trata el cacao con agua, y despues se mete en azúcar clarificado, y se le añaden corteza de limon y canela en pedacitos muy menudos. Se deja así por 24 horas; luego se hace pasar cinco ó seis veces, por este espacio de tiempo, por nuevo azúcar clarificado progresivamente mas consistente, y por último se mete en otro jarabe de mayor consistencia, en el cual se pone almizcle y ámbar ú otros perfumes segun el gusto, quedando así terminada la operacion. Pueden hacerse almendras confitadas en seco, enjugándolas bien, metiéndolas en un jarabe de mucha consistencia, y secándolas en una estufa.

CACERAS. Raíz de las Indias, que tiene, cuando seca, el gusto de la castaña, y es comestible; pero que fresca tiene mal gusto y no puede comerse.

CACRIDE, Cachrys. Género de plantas de la familia de las umbelíferas y de la pentandria diginia de Linneo. Todas las especies de este género, á excepcion de una, habitan en la Siberia, en las partes orientales y meridionales de Europa, y en las costas septentrionales de África.

La Cácride de frutos lisos (*Cachrys lævigata*, Lamk.) crece en las cercanías de Monpeller y en otros puntos de Francia y en España.

La raiz de la Cácride odontálgica (*Cachrys odontalgica*, Pallas), que crece en las estepas del Volga, es usada como silagogo, contra los males de dientes y las fluxiones de la boca.

CACTO, Cactus. Género de plantas de la familia de las cácteas ó nopaléas, de la icosandria monoginia de Linneo, que contiene un número considerable de especies extrañas naturales de América, muchas de ellas cultivadas en nuestros jardines como plantas de adorno, ya dentro de invernáculos en la mayor parte de Europa, ya al aire libre en los distritos meridionales de España, Portugal, Italia, etc.

Este género ha sido elevado por los modernos á familia, que De Candolle distribuye en siete géneros: *Mamilaria*, *Melocacto*, *Equinocacto*, *Cirio*, *Opuncia*, *Peresquia* y *Ripsalide*. Nosotros indicarémos aquí las especies que tengan

algun uso bajo el antiguo nombre de *Cacto*, mas conocido de los prácticos que estos géneros modernos.

Cacto Bleo (*Cactus Bleo*, Kunth.). Sirve en la America del sud para purificar el agua en la cual se le deslie despues de haberlo machacado.

Cacto Opuncia, Higuera de Indias, Higuera de pala, Higuera chumba (*Cactus Opuntia*, L.). Especie de la América y de la India, cultivada en España, en Italia, en Portugal, en donde crece en los peñascos, en los paredes viejas, etc. Esta planta no presenta tallo distinto; produce como especies de hojas que se suceden las unas á las otras, y cuya separacion está señalada por angostamientos, de los cuales se eleva cada hoja lateralmente y en una posicion perperpendicular al horizonte. Estas hojas son grandes y ovales, tienen la forma de una raqueta, son largas de 12 á 14 pulgadas, anchas de unas seis pulgadas, y gruesas de una pulgada, carnosas y espinosas. El fruto nace en el extremo de la hoja: es grueso como una pera, ó como un grueso higo, cubierto con una corteza gruesa como la de la naranja, siempre verde, herizado de espinas de espacio en espacio, terminado por una corona caliciosa, fuerte, espinosa y astringente. Este fruto está lleno en su interior de pequeños granos ó semillas muy duras, del grosor del cilantro, y de un zumo rojo como escarlata, de un sabor dulce.

El fruto de esta planta, llamado Higo de India, se come cuando maduro; tienen la carne de un amarillo naranjado, y bastante fácil de digerir; la cantidad de zumos acidulos, rojos y azucarados que contiene lo hacen refrescante y temperante. Se observa que las orinas de los sujetos que comen estos frutos en demasía se coloran en rojo, sin causar otro inconveniente, lo que se ha indicado ya para la remolacha.

Las hojas de este cacto, de que se hacen setos, contienen un zumo dicho emoliente por los unos, y vejigante por los otros, y asi es que éstos recomiendan su uso contra la gota, de la que se hace un específico, la odontalgia, la otalgia, la pleuresia, etc. Tambien se emplean para extirpar de raiz los callos, lo que la naturaleza carnosa de su tejido hace creible, porque su humedad sostenida por espacio de muchos dias procura la caida de estas producciones tan dolorosas. El Sr. Descourtils pretende que al interior algunas gotas de zumo de tuna purgan violentamente y expulsan los gusanos. De las semillas se extrae una harina blanca de la que, en América, se hace una papilla y tambien una especie de pan.

Cacto Pereskia (*Cactus Pereskia*, L.). Sus frutos son pequeños, semejantes á los del grosellero, lo que le ha hecho llamar *Grosellero de América*, pero no se usa mucho.

Cacto de cercas (*Cactus sepium*, Kunth.). Los frutos de esta especie, que crece al pié del Chimborazo, son empleados con feliz éxito en las calenturas biliosas por los indígenas.

El Cacto que lleva Cochinilla (*Cactus coccinilifer*, L.) y el cacto Tuna (*Cactus Tuna*, L.) llamados *Nopal*, se cultivan en varios distritos meridionales de España, para obtener la cochinilla que vive sobre ellos. Los frutos del cacto tuna son muy estimados en Chile; en esta especie se ha observado una goma que se cree ser la llamada *Basora*.—V. esta palabra.

CACHALOTE, Physeter. Género de cetáceos macrocéfalos, que viven en todos los mares bajo todas las zonas, aunque parecen escoger con preferencia las regiones tropicales. Puede caracterizarse de la manera siguiente: cabeza enorme, bruscamente truncada hácia delante, que forma el tercio ó el cuarto de la longitud total de su cuerpo; dientes rudimentarios ó nulos en la mandibula superior, y muy desarrollados y en número variable en la mandibula inferior.

Todos los datos recogidos hasta aqui para fijar el número de especies de este género no ofrecen el grado de certeza correspondiente al objeto, como se vé por lo muy discordes que han estado sobre este punto los autores sistemáticos. Sibbald fué el primero que tuvo la idea de reunir todos los cetáceos cuya mandibula inferior es la única que está armada de dientes, describiendo cuatro especies, una de las cuales no tiene evidentemente ninguno de los caractéres del género Cachalote y sin duda debe ser un Beluga. Rai y Artedi no hicieron mas que copiar á Sibbald. Brisson reconoció siete especies de cachalotes. Linneo admitió cuatro en su género *Physeter*. Bonaterre creyó que podia caracterizar seis. Lacépède admitió ocho á las cuales Desmarets añadió otra, establecida segun los dibujos chinos. Estos dos últimos autores dividieron el género Cachalote en tres sub-géneros: los *Cachalotes* propiamente dichos, los *Fisales* y los *Fiséteres*.

G. Cuvier, en sus investigaciones sobre los huesos fósiles, se vió en en el caso de hacer un estudio severo de todos los materiales esparcidos que acabamos de indicar. Para determinar las especies perdidas, era menester tener un exacto conocimiento de las existentes. El resultado de este exámen fué que todas las especies admitidas hasta entonces, se reducian á una sola bien determinada, el Cachalote macrocéfalo, que, segun parece, se encuentra en todos los mares articos. Algunas diferencias que presentaron á este sabio mandibulas procedentes de cachalotes cogidos en los mares antárticos, le condujeron á sospechar que éstos podian formar una especie distinta; pero no se creyó con fuerzas suficientes para caracterizarlo. Federico Cuvier y Lesson admitieron enteramente las conclusiones de G. Cuvier, que son adoptadas igualmente por los mas distinguidos naturalistas: de consiguiente tambien nosotros reunirémos en la historia del Cachalote macrocéfalo todo lo que se sabe de mas positivo sobre la organizacion y las costumbres de estos animales.

Cachalote macrocéfalo, Cacha-

lote comun (*Physeter macrocephalus*, L.; *Catodon macrocephalus*, Lacep.). Es uno de esos mamíferos gigantes cuya enorme masa requeria estar sostenida en medio de una densidad considerable para que fuesen mas fáciles sus movimientos. El único animal que le excede en talla es la ballena. Hay quien asegura que se han encontrado cachalotes hasta de 85 piés de longitud: no es raro verlos de 70 piés de largo, y cuyo máximo de circunferencia es de 52 piés. El cachalote tiene una cabeza enorme que forma poco mas ó ménos la tercera parte de la longitud de su cuerpo: es bastante parecida á un grueso cilindro ligeramente comprimido, y está cortada bruscamente por delante; en la parte inferior se halla la boca, cuya mandíbula inferior está casi enteramente oculta por la superior, que la excede de todos lados. Esta cabeza monstruosa se une sin ninguna apariencia de cuello á un cuerpo macizo, cónico y terminado por una ancha aleta caudal. Sobre el dorso se vé un número variado de protuberancias carnosas que representan la aleta dorsal. Las aletas pectorales ó los brazos ocupan su lugar ordinario, y su extension, si bien es bastante considerable, parece poco proporcionada á la masa que deben poner en movimiento. La piel que cubre este cetáceo es suave como la seda; en las partes superiores del cuerpo su color es negruzco ó de un azul pizarroso, mezclado muchas veces con visos grises ó verdosos, y salpicado de blanco; el vientre es siempre de color blanquizco.

Muy pocas cosas se saben acerca de los órganos de los sentidos de los cachalotes. Como en los demás cetáceos, en ellos el tacto ha de ser muy obtuso en razon de la espesa capa de grasa que cubre su piel. Los ojos, muy pequeños á proporcion, se hallan situados muy atrás del hocico en una ligera prominencia: su color se dice que es amarillento, y algunos pelos cortos y tiesos que los rodean pueden considerarse como que sirven de cejas ó pestañas. La oreja solo se distingue exteriormente por una estrecha abertura que sirve de orificio externo al conducto auditivo. Las narices reunidas en una sola abertura semicircular, agujereadas en la parte superior y anterior del hocico, sirven de espiráculo y sobre todo de orificio extremo al aparato respiratorio. De todos los órganos sensitivos, la lengua es la única que parece destinada á desempeñar una funcion bien desarrollada: es gruesa, carnosa, cubierta de tegumentos delicados, y susceptible de movimientos de extension y contraccion muy grandes.

Las dos mandíbulas están armadas de dientes, pero estos órganos permanecen rudimentarios ó desaparecen enteramente en la mandíbula superior; en la inferior, por el contrario, llegan á adquirir un desarrollo considerable; su número y su forma son muy variables. En la juventud, estos dientes están desprovistos de raíces, son cónicos y ligeramente encorvados hácia atrás; mas tarde adquieren raíz, pasan á ser ovoídeos y se enderezan casi enteramente. El mayor número de ellos que se ha podido observar es 54: un individuo de 70 piés de longitud tenia 52, mientras que otro de 49 piés presentó tan solo 36, de lo que se conjetura que los dientes se multiplican á medida que aumenta la talla del animal. Por lo demás, parece que estos dientes sirven únicamente para sujetar la presa que el cachalote ha hecho, y, al cerrarse la boca, son recibidos en cavidades formadas en las encías de la mandíbula superior.

Se poseen muy escasas noticias anatómicas sobre los cachalotes para entrar en pormenores, que por otra parte nos alejarian de nuestro objeto.

Los Cachalotes recorren ordinariamente los mares reunidos en bandadas, algunas veces numerosas, que reconocen por jefe un macho que nada un poco adelante de los demás, pronto á dar la señal para huir ó combatir. La señal en este caso dicen que es un grito fuerte y retumbante parecido al sonido de una campana.

Nada se sabe de positivo acerca de la proporcion de los machos y de las hembras que componen estas hordas errantes, ni tampoco lo relativo á la cópula de ambos sexos y á la duracion de la gestacion. El número de los pequeñuelos parece ser de uno ó dos en cada parto, y al nacer han adquirido ya la cuarta parte de la talla á que deben llegar despues. Parece que las madres tienen mucho apego á sus crias, y si se presenta un peligro huyen con ellas ó se preparan á defenderlas. Este amor las ciega hasta el extremo que aseguran que si el pequeño llega alguna vez á encallarse, la madre sufre la misma suerte de resultas de los esfuerzos que hace para salvarlo.

Compréndese fácilmente que la conservacion de cuerpos organizados tan considerables debe exigir una gran cantidad de alimento, y por lo mismo nada extraño es que los cachalotes sean muy voraces. Todo es bueno para ellos, pescados, moluscos, crustáceos: asegúrase que persiguen tambien á los tiburones y á las ballenas jóvenes con tal encarnizamiento que obligan á estos animales á arrojarse en las playas, en las que algunas veces se encallan tambien ellos mismos, arrastrados por el anhelo de la caza. Las focas están igualmente expuestas á sus ataques, y hasta el hombre mismo no se vé libre de ellos. Los pescadores de Islandia aseguran que muchas veces estos animales agarran con la boca los barcos ligeros de que se sirven los pueblos del Norte, los vuelcan y devoran la tripulaciones.

Al Sr. Beale es á quien se deben algunos pormenores interesantes respecto de las costumbres de los cachalotes del mar del Sud. Este cirujano ha encontrado muchas veces en sus viajes bandadas de 2 ó 300 cachalotes, los ha visto batirse entre sí con furor, y lanzarse unos contra otros procurando cogerse por la mandíbula inferior. En el estado de reposo su respiracion es muy regular, y el chorro de agua que sale por el espiráculo casi no es mas que vapor; cuan-

do el animal está enfurecido, este chorro sale con violencia hácia adelante, y las aspiraciones se suceden con mas frecuencia. El mismo señor Beale dice que estos animales pueden aguantar una hora y veinte minutos sin respirar. En tiempo ordinario el cachalote hace unas dos leguas por hora, pero puede doblar esta velocidad. Entonces se le vé subir y bajar rápidamente su inmensa cola, y el cuerpo segun su movimiento se descubre y se sumerge alternativamente en las olas. A cada impulso se eleva de este modo 25 ó 30 piés encima del agua, y hay véces que se lanza enteramente fuera del mar. Estos hechos corroboran del todo lo que Plinio dijo de los *Fisé-teres* del mar de las Gálias.

Pesca del cachalote.

Los Americanos de los Estados-Unidos fueron los primeros que se dedicaron á la pesca de este animal, y aun en la actualidad conservan en esta industria la superioridad. Hace ya unos cincuenta años, cuando apenas se conocia en Europa la esperma de ballena fuera del circulo de las boticas, que en los estados de New-Hampshire, Massachussetts, Rhode-Island y Connetticut, en la Nueva-Inglaterra, el pueblo casi generalmente alumbraba sus casas con bujias de esperma de ballena imperfectamente purificada, que no salian mas caras que las velas de sebo: hoy dia en Inglaterra, Francia y España esta sustancia es un articulo de lujo, pues los procedimientos de depuracion, y coloracion de la adipocira han llegado á obtener el último grado de perfeccion.

El sitio que prefieren los Americanos para la pesca del cachalote son las islas Molucas en donde encuentran pocos rivales: sin embargo, tambien parece que acuden allí algunos pescadores Franceses. Los cachalotes se hallan en grandisimo número en el mar situado entre el archipiélago de las Molucas, la isla Timor, la de Timor-Laout, las islas de Arou, y la Australia septentrional.

Se asegura que los buques que se ocupan en la pesca del cachalote en los mares que hemos nombrado, emplean anualmente al ménos 3,200 hombres, los cuales suponen de 120 á 140 buques con una tripulacion de 23 á 27 hombres como término medio, y que el producto de esta pesca se calcula de un valor total de 5 millones de dollars (100 millones de reales) cada año.

El capitan Freycinet, en la relacion de su viaje, da á conocer muchos pormenores interesantes sobre este género de industria: habiendo pasado una porcion de dias de calma al lado de un buque ballenero, se encontró que el capitan de éste era un hombre tan comunicativo como inteligente, y obtuvo de él varios pormenores de utilidad.

Tanto en las islas Molucas como en el gran Océano hay unos 80 buques ingleses, y sobre 100 americanos ocupados en la pesca del cachalote. El capitan Haumat cruzaba regularmente por los alrededores de Célebes y de Timor; para completar su cargamento necesitaba unos 20 meses en los cuales debia pescar de 85 á 100 cachalotes. Los que habia cogido de mas talla no habian pasado nunca de 64 piés de longitud. Un cetáceo de esta dimension puede dar 100 barriles (cada uno de 125 litros) de aceite y 24 de adipocira. Las hembras de estos animales son siempre mas pequeñas que los machos, y generalmente no dan mas que unos 18 barriles de adipocira.

La operacion de harponear el cachalote no deja de ser difícil y exige tanta habilidad como práctica, y así es que un buen harponero es un hombre muy buscado. Rara vez se hiere al animal desde el mismo buque ballenero, sino que para esta operacion es preciso trasladarse con preferencia á bordo de embarcaciones ligeras, dotadas de una marcha superior, á las que dan el nombre de *balleneras*; cada buque pescador lleva á su bordo muchas de estas embarcaciones, que cada una tiene siete avirones de los cuales uno sirve de timon. Los útiles que corresponden á cada una de estas barquitas son: dos harpones colocados en una horquilla con su sondalesa correspondiente; otros tres depositados en sus estuches sobre las banquetas; una lanza colocada sobre la barandilla, y dos toneles de reserva; una hacha, un cuchillo, una boya con su señal; una ó dos sondalesas de dos pulgadas y media de circunferencia rolladas dentro de una cuba ancha, un bidon y un gamelote.

El harponéo del cachalote difiere algun tanto del de la ballena franca, y por lo mismo creemos deber dar los siguientes pormenores.

Los *balleneros* se esfuerzan desde luego en pasar junto al animal en la direccion de la cabeza á la cola; el harponero se coloca á la proa de la barca, los avirones están todos levantados, el patron ó timonero preparado. El harponero toma el primer harpon de los que están sobre la horquilla, calcula la distancia, manda el movimiento que ha de hacer la barca, y, fijando la vista en el punto que quiere herir, arroja en seguida el hierro con toda la fuerza de su brazo. El harpon se dirige regularmente á los alrededores de la aleta pectoral. El momento de herir el cachalote es muy peligroso, pues apenas el cetáceo siente el pinchazo se agita con furor, y se ha visto mas de una vez que de un coletazo ha arrrojado por los aires á la barca junto con los pobres pescadores cuya destreza y prontitud no han podido garantirles contra este choque violento.

Puede suceder que el cachalote esté tan bien tocado que se vuelva tripa arriba en seguida, quedando muerto del golpe. Sin embargo, la mayor parte de las veces queda tan solo herido, y entonces sigue nadando á la superficie del agua arrastrando tras sí el ballenero al que se halla atado por medio de la cuerda fijada al mortífero instrumento: en este caso el pescador coge el segun-

do harpon, y lo arroja lo mismo que el primero. Pero si sucede lo que se ve con frecuencia que el cachalote se sumerja verticalmente, es menester en este caso que la cuerda ceda con rapidez para que el impulso dado por el cetáceo no pueda comprometer á la embarcacion. Si la cuerda llegase á enredarse, seria menester cortarla con mucha prontitud, y la misma maniobra seria indispensable si la cuerda saliéndose del punto en que debe estar en el extremo de la barça se atravesase en uno de los costados, pues que á la menor omision haria volcar la barca.

Casi siempre se tienen dos sondalesas atadas la una al extremo de la otra, formando una longitud total de 480 brazas, y cuando sucede que esta no basta para seguir al animal que huye herido, es necesario soltar el cabo. Esta circunstancia se ha calculado ya y previsto de antemano: entonces se ata al extremo la boya con su bandera que sirve de señal y se lanza al agua. Asi el barco puede despues encontrarlo con más facilidad.

Cuando se puede juzgar que tendrá lugar el caso explicado en el párrafo anterior, lo que se conoce por la rapidez con que el animal se sumerge, se trata de fatigarlo soltándole poca cuerda para obligarle á hacer mucha fuerza, hasta el extremo de que la proa de la embarcacion, por encima de la cual pasa la cuerda, esté casi á flor de agua.

Cuando la cuerda está poco tirante se tiene al mismo cuidado en irla cobrando, como tambien en mojarla cuando se suelta muy aprisa, pues de no hacerlo podria inflamarse con facilidad.

El cetáceo debilitado no tarda en subir á la superficie para respirar, y habiéndose cobrado la cuerda á medida que va subiendo, resulta que el buque se encuentra muy cerca del animal. El harponero se arma en seguida con su lanza y lo hiere con repetidos golpes en la cabeza, ó mejor en la region del corazon, hasta que le dá el golpe mortal. Entonces se vé luego que el animal empieza á arrojar sangre por el espiráculo, señal cierta de su próxima muerte: el cetáceo se echa sobre el costado; los movimientos precipitados de la aleta lateral indican que solo le queda un resto muy escaso de existencia; en fin, luego que ha exhalado el último aliento, se le remolca al lado del buque en donde con la ayuda de las garruchas del palo mayor se le suspende en el aire, de modo que pueda irse volviendo fácilmente á medida que se le despoja de su grasa.

Varios hombres colocados en galerias volantes, situadas al exterior del buque, empiezan á destazar el animal por zonas circulares valiéndose de grandes cuchillos; la manteca se va cortando á pedazos de forma prismática, que una persona destinada al efecto va clavando en una horquilla de mango largo, y arrojándolos sobre el puente de la embarcacion. Estos pedazos se cortan en seguida encima de un pilon para ser echados en las calderas, y luego que han dado todo el aceite que contenian, el residuo se utiliza como combustible, á cuyo uso sirven tambien los huesos.

A medida que se va extrayendo la esperma de ballena ó la adipocira de la cabeza del cachalote, se coloca en grandes cajas de cobre estañado, para que pueda hacerse derritir mas fácilmente, y conservarse despues en vasos del mismo metal arrimados al fondo del buque.

En el *North american review* hemos encontrado documentos muy recientes, y que se tienen por muy exactos, acerca de la pesca que hemos descrito, y que completan el cuadro de la pesca americana. Los Estados-Unidos de la América Septentrional se han colocado desde hace mucho tiempo á la cabeza de las naciones balleneras. Las primeras tentativas se hicieron á bordo de barcos sin puente, en las costas del cabo de Cod y de Nautuckit. Luego que se señalaba una ballena los pescadores salian al mar, costumbre que se conserva aun en algunas partes; sin embargo, estas débiles embarcaciones no tardaron en convertirse en *sloops*, que se atrevieron á penetrar en el Norte, hasta en los estrechos de Belle-Isle, y al Sud en el mar de las Indias occidentales. El *sloop* se trasformó á su vez en bergantin, y fué á esplorar las costas del Africa. Los aventureros pasaron al Ecuador para buscar su presa en las costas del Brasil y de la Patagonia. Bien pronto las dificultades que ofrecia el doblar el cabo de Hornos abrió á los buques americanos la via del Océano pacífico. Ahora se ven en todos los puntos occidentales de la América meridional, y mas de cien buques se dirigen todos los años á las islas *Haouai*; tambien surcan en todas direcciones el Océano pacífico hasta las costas del Japon. Algunas veces regresan doblando el cabo de Buena Esperanza, dando así la vuelta al globo. Este viaje generalmente dura tres años.

Segun dice el autor americano, se distinguen naturalmente dos clases de pesca: la una dedicada á la ballena franca, y la otra á los cachalotes. Esta última emplea 250 buques; el término medio de la duracion de sus viajes es de 30 meses. La pesca de la ballena ocupa 150 buques; el término medio de los viajes de éstos es de 40 meses.

Los *cachaloteros* se dirigen generalmente á las costas de Africa y de las islas Azores; los verdaderos balleneros, por el contrario, se dirigen á las aguas del Brasil, y de la Patagonia. Los pescadores de las costas de la Groenlandia se llevan en seguida la grasa á su pais, y allí extraen el aceite, mientras que los pescadores americanos hacen esta operacion á bordo de sus embarcaciones. El aceite en el momento de su extraccion, nada tiene de fétido ni de nauseabundo, y los marineros lo emplean para freir.

Una gran cantidad del espermaceti se consume en los Estados-Unidos en las fabricas de bujias diáfanas, que hoy dia se cuentan en número de mas de 60, que elaboran mas de 30 mil quintales de bujias. En cuanto al aceite de ballena, la mayor parte se exporta para el nor-

te de Europa, en donde se emplea principalmente en el alumbrado y en la preparacion de los cueros, fabricacion de jabon inglés, etc., etc.

Hace años se abrió para los Ingleses una nueva carrera en la pesca de la ballena. Los habitantes de la Nueva-Gales del Sud (Australia) se dedican á ella desde hace algun tiempo con mucho ardor y provecho. El puerto de Sidney cuenta muchos balleneros, y como este pais está colocado al alcance de las mejores estaciones, sus pescadores pueden hacer tres viajes, mientras que los Ingleses de Europa y los Americanos de los Estados Unidos hacen solamente dos: en cincuenta dias llegan á los puntos á donde sus concurrentes no pueden presentarse sino despues de siete meses de navegacion.

Los Franceses toman una parte muy limitada en la especulacion de la industria ballenera, y sin embargo la nacion francesa hace un consumo muy importante de los productos de esta pesca. La adipocira purificada por medio de procedimientos perfeccionados, sobre todo en Paris, trasformada en bujias diáfanas, amoldadas y coloradas con elegancia, constituyen hoy una de las necesidades del lujo, y uno de los goces de la clase rica.

Hemos vista ya que la industria ballenera de los Vascos, tan floreciente en otros tiempos, se vió desde 1700 casi reducida á la nulidad.

Algunos esfuerzos tentados despues por el gobierno francés para resucitar esta industria fueron del todo infructuosos, ya porque dejaron de ser secundados por la voluntad nacional, ó bien por falta de propension en el comercio francés; sin embargo, en 1784, el rey Luis XVI quiso imprimirle un movimiento de emulacion, y en el puerto de Dunquerque mandó equipar á sus expensas seis balleneros, que hizo tripular por marinos prácticos, alistados con gastos enormes en Nantuckct en los Estados-Unidos. La especulacion produjo buenos resultados y por un momento pareció que el ejemplo iba á ser imitado por los copiantes del poder. En 1790 la Francia contaba unos 40 balleneros, pero las guerras de la revolucion no tardaron en cortar el vuelo que esta industria habia empezado á tomar.

Despues del restablecimiento de la paz, en 1814, el gobierno de la rama directa de los Borbones concibió algunos proyectos laudables relativamente á los recursos que podia ofrecer á la Francia la industria ballenera, tanto como alimento del comercio como tambien como medio de formar marinos atrevidos y experimentados. Los deseos de aquel gobierno se vieron fustrados, y nos seria dificil, sin embargo, el indicar las causas que contribuyeron á este mal resultado.

Productos útiles del cachalote.

Además del Ambar gris, del cual hemos hallado ya en su correspondiente lugar, hay la Esperma de ballena que el cachalote produce en abundancia, y que tan buscada es en el comercio para la fabricacion de bujias. La grasa de este cetáceo sirve para hacer aceite, y cada uno de éstos animales da hasta la cantidad de 100 barriles. La carne del gran cachalote es de un color rojo muy subido, dura, y entrelazada de tendones, de ligamentos y de fibras groseras; aun así es un alimento muy apreciado de los Groenlandeses, quienes la comen haciéndola antes secar al humo; éstos tambien se alimentan con los intestinos del mismo animal. Su lengua ofrece á los marinos una comida muy sabrosa; su aceite, análogo al de la ballena, se emplea para los mismos usos que éste; sus tendónes y sus aponevrosis producen finalmente una especie de ictiocola, y lo mismo que sus dientes y sus huesos se utilizan para diversos usos económicos en los pueblos del Norte.

Esperma de Ballena, Blanco de ballena, Adipocira, Cetina. Materia grasa, de naturaleza particular, que existe en el estado de disolucion en un aceite que se halla interpuesto entre las membranas del cérebro de diversas especies de cachalote, y que tambien se encuentra, pero en menor cantidad, en el aceite de ballena.

El nombre de *Esperma de ballena* es impropio, puesto que esta sustancia no es un producto de los órganos de la generacion; el de *Blanco de ballena* tambien es inexactó, porque no es producto de la ballena sino del cachalote; el de *Adipocria*, que le dió Fourcroy, no le corresponde, porque pertenece á la grasa de los cadaveres; el de *Cetina*, que le impuso Chevreul, tomado de la palabra *cetáceo*, es el que mas le corresponde, porque recuerda su origen.

Las cavidades del cráneo que contienen el blanco liquido se comunican con un canal raquidieno cuyas ramificaciones se distribuyen por todas las partes del cuerpo. El aceite que se saca se solidifica un poco despues por el enfriamiento, y se somete á la prensa para separar la parte líquida interpuesta. La parte sólida, que es el blanco de ballena, se hace derritir á fuego lento, y se pone despues á enfriar para que vuelva á cristalizarse de nuevo.

La esperma de ballena existe tambien en el aceite de ballena y en el de algunos otros peces, aunque en menor cantidad. Tambien con el tiempo se desprende del aceite de estos últimos algun poco de esperma de ballena.

Esta materia cuando es pura se presenta en masas mas ó ménos considerables, trasparentes, de una blancura brillante y nacarada, aceitosas al tacto, un poco flexibles bajo el dedo, y que se dividen en cortezas delgadas trasparentes y micáceas bajo una presion mas fuerte; su peso específico es de 0,934. Se licua muy fácilmente al fuego, y se congela á una temperatura de 44 á 49 grados centígrados, y arde con una llama muy brillante; es insoluble en el agua y soluble al contrario en los aceites fijos y volátiles, el alcohol y el éter. El éter frio disuelve 0,20 de su peso, segun el Sr. Boullay; el alcohol de 40 grados frio disuelve solamente 0,0139, y el mismo alcohol birviendo 0,0833; segun el Sr. Chevreul, el alcohol mas rectificado no disuelve sino 0,04.

El blanco de ballena calentado en una retorta se volatiliza y se descompone en parte. Segun los SS. Pelletier y Caventou, no es alterable por el ácido nítrico. Se saponifica con la potasa cáustica, aunque difícilmente: se forman oleato y margarato potásicos sin glicerina; cuando se descompone el jabon por un acido, que se saturan los ácidos oléico y margárico con la barita, y que se trata al jabon barítico con el alcohol ó el éter frios, se disuelve un cuerpo graso, neutro y cristalizable que forma los 0,40 del blanco de ballena empleado. El Sr. Chevreul ha dado á este cuerpo el nombre de *Etal*, porque está formado, como el éter y el alcohol, de carburo dihidrico y agua, aunque las proporciones son diferentes.

Esta sustancia tiene una composicion diferente de la de los aceites y de las grasas. Segun el Sr. Chevreul, se compone de tres principios particulares: un aceite flúido á + 18°, un principio colorante amarillo, y una materia grasa sólida que constituye su mayor parte, y á la que se ha dado el nombre de *cetina*, de la palabra griega *ketos*, ballena.

Para obtener la cetina pura, se trata el blanco de ballena con espíritu de vino concentrado é hirviendo, que la disuelve completamente. Por el enfriamiento, la cetina se precipita en forma de láminas cristalinas, que basta disolverlas por segunda vez en el mismo vehículo para privarlas del aceite flúido que las acompaña.

Para extraer el blanco de ballena de las materias grasas con las cuales está mezclado en el cuerpo de los cetáceos que lo producen, se comienza por filtrar la mezcla aceitosa en grandes sacos. Por esta primera operacion se obtiene, de una parte, un aceite de ballena que se puede volver muy flúido por la rectificacion, y que por esto mismo es muy precioso para untar las máquinas delicadas, y para el alumbrado, y de la otra un resíduo sólido que contiene todo el blanco de ballena. En seguida se introduce este resíduo en otros sacos que se colocan los unos al lado de los otros entre las planchas de una prensa hidráulica horizontal en caliente: la presion y el calor hacen salir de ellos una cantidad bastante grande de aceite. Sin embargo, los panes así obtenidos todavía están formados de blanco impuro muy colorado para poder ser empleado en la fabricacion de bujías. Para purificarlo, se aprovecha la propiedad que tiene de no saponificarse con los álcalis, y se le hace digerir en una disolucion calentada de carbonato de potasa. Esta sal descompone las materias extrañas que quedan en los panes al salir de la prensa; se forman espumas jabonosas y negruzcas que van á parar á la superficie del baño y de la que se separan por medio de una espumadera. En seguida se renueva la operacion con una nueva disolucion de potasa, tantas veces como ésta es necesaria para llevar la materia licuada á una limpieza perfecta. Finalmente, se lava con agua hirviendo y se trasiega en cristalizadores en los que el blanco de ballena toma, enfriándose, la blancura que siempre presenta el que se encuentra en panes en el comercio.

El blanco de ballena puro y bien preparado no debe dejar ningun vestigio de aceite sobre el papel en que se le frote, y en el estado de licuacion debe ser de una limpieza perfecta. Debe escogerse lo mas reciente posible, puesto que se enrancia muy facilmente; ha de conservársele al abrigo del aire y de la luz. La esperma de ballena que es rancia, amarilla, ó de un blanco deslúcido, y en este caso falsificada con la cera, debe desecharse. Segun el Sr. Chevalier, se la puede descolorar por medio del carbon.

El blanco de ballena se usaba mucho en otro tiempo como calmante, emoliente y pectoral, en las inflamaciones del pecho y de los intestinos, en el cólico nefrítico, y tambien como vulnerario, balsámico, etc., contra las contusiones y caidas. Se administraba á la dósis de un escrúpulo á la de una ó dos dracmas en los loocs, en las pociones, á las cuales se incorporaba por medio de una yema de huevo; hoy dia apenas se usa al interior y parece inerte. Al exterior aun se emplea algunas veces en forma de cerato, pomada, linimiento, etc., pero ya se le considera igual á la cera ó á otro cuerpo grasiento; hacia parte de la *Pomada de la Sultana*, y otras composiciones, que se usaban sobre todo para untar las pecas de la viruela, los pezones, etc., ó como simples cosméticos.

Si el uso del blanco de ballena en farmacia antiguamente muy extendido, al presente se halla tan circunscrito, á lo menos al interior, cada dia va ganando terreno en las artes. Sabido es el gran consumo que de esta sustancia se hace para la fabricacion de bujías (V. *Bujías de esperma de ballena*), las cuales entre otras ventajas reunen la de que no se experimenta ninguna quemadura cuando esta materia cae en licuacion sobre la piel, y que si por accidente llega á caer sobre la ropa, luego de haberse enfriado, lo que no tarda en suceder, basta frotar un poco el lugar donde ha caido la materia, para que ésta se desprenda enteramente sin que deje la menor señal.

El blanco de ballena, independientemente del alumbrado, se emplea en una porcion de usos sin hablar de la medicina: en Inglaterra hacen con él pastillas que, azucaradas y perfumadas, son de un uso agradable y sano. Entra en la fabricacion de las perlas falsas, á la manera de la esencia llamada de Oriente. Sirve en la preparacion de algunas telas finas, y para la fabricacion de las pastillas de colores para la aguada. La propiedad de que goza de no ponerse amarillo con el tiempo, como sucede con la cera, ofrecerá algun dia un recurso precioso para el moldeaje de piezas anatómicas.

En 1849, la *importacion* de esperma de ballena en Barcelona fué: 43 libras del reino, valor de 556 rs. vn., y 326 libras del extranjero, valor de 4.238 rs. vn. La *exportacion* al reino, 1.425 libras, valor de 17,100 rs. vn.

CACHEMIRA. La cachemira ó vellon de las cabras del Tibet proviene del valle de Cachemira. Su unico punto de entrada en Europa es la Rusia, á donde llega en grandes caravanas, y despues se vende en los mercados de Macarief y de Moscou. El precio medio á que se compra en los años abundantes es de 7 á 9 francos el kilógramo, y en los años poco productivos, como lo fueron los de 1835 y 1836, cuesta á 10 ó á 11 francos el kilógramo. Este vellon es el que se emplea para la hiladura de cachemira.

Hablando de los chales de cachemira, el Sr. Bernier dice: «Estos chales son unas piezas de »ropa de 1 ana y ½ de longitud y 1 ana de an»cho poco mas ó menos, orladas por ambos ex»tremos con una especie de bordadura hecha al »telar, de un pié de ancharia. Los Mogoles y los »Indios de ambos sexos los usan para la cabe»za durante el invierno, cruzándolos por encima »del hombro izquierdo, á manera de capa. Es»tos chales se fabrican de dos especies; los unos »de lana del pais, que es mas fina y mas delica»da que la de España; los otros son de una lana »ó mas bien de una especie de pelo que se llama »*touz*, que se cria en el pecho de una cabra sal»vaje del Gran-Tibet. Estos últimos son mucho »mas caros que los otros, pero no hay castor »que sea mas suave ni mas delicado que esta es»pecie de estofa.»

Forster dice tambien que la lana que se emplea allí para la fabricacion de los chales no es una produccion indígena, pues se recibe de varias comarcas del Tibet, que no indica; hoy dia se sabe ya que dicha lana procede de cabras del Ourna Desa ó Oundes, pais elevado y frio del Pequeño-Tibet, cuya capital es Ghertok. Esta lana la compran los mercaderes de Ladak, ciudad situada al nordeste de Ghertok, quienes despues revenden la mayor parte á los Cachemirianos, y la sobrante á los fabricantes de Pendjab.

«Esta lana, añade Forster, es naturalmente de »un gris oscuro, pero en Cachemira la blan»quean con una preparacion de harina de arroz, »y despues tiñen los hilos del color que creen »mas á propósito para la venta. La pieza se lava »una vez despues de tejida. La bordadura, que »ordinariamente está cargada de figuras y abi»garrada de diferentes colores, se pega despues »que el chal ha salido del telar, pero con una cos»tura imperceptible. El precio de fábrica de un »chal ordinario es de 20 francos, y los hay de »40 ó 50, segun la calidad. Yo vi uno por el »cual se pagaron 100 francos al fabricante; las »flores aumentan mucho su precio, y cuando se »oye decir que se han dado á un tejedor hasta »200 francos por un chal, se puede estar bien se»guro que los adornos han absorvido la mitad de »la suma.» El Sr. Bernier ha hablado de chales de 300 francos.

Este viajero no entra en pormenores acerca del número de telares empleados allí en la fabricacion de los chales. Forster dice que, segun el testimonio de los Cachemirianos, se contaban en la provincia 40,000 fábricas de chales, y que en 1783 no habia mas que unas 16,000. Noticias llegadas á Europa muy recientemente hacen conocer que existen actualmente 30,000 telares, y que todos los años salen de Cachemira 100,000 chales.

Hace 34 años que esta industria fué creada en Francia, y establecida en Paris, en donde aun se explota en la actualidad, y si alguna pequeña parte de esta industria se ha extendido fuera de la capital ha sido solo con el objeto de economizar las manos. La fabricacion del hilo, comprendidas todas las preparaciones de la materia é hiladura, ocupa unos 4,000 obreros.

Los hilos buenos se conocen en la regularidad de su grosor y en su fuerza: la primera calidad difiere de la segunda en la limpieza y la pureza de la materia.

El hilo de cachemira se emplea para los tejidos, para lo chales espolinados de la India, y los chales de cachemira franceses; todos estos tejidos se hacen de cachemira pura.

Los tejidos de cachemira se hacen en piezas de 24 á 25 anas. Algunos años atrás se fabricaban anualmente unas 2,500 piezas, las cuales consumian unas 25,000 lib. de hilo; pero esta fabricacion ha ido despues decayendo todos los dias. Estos tejidos eran pedidos por los comerciantes de la ciudad de Lion, donde, despues de adornados con bordaduras, se exportaban á la Alemania y sobre todo á la Polonia; sin embargo, las últimas guerras de esta nacion han hecho cesar casi enteramente este comercio. Si el poco consumo que se hacia en Francia de este producto ha contribuido tambien mucho á su decadencia, se debe atribuir en gran parte á los fabricantes que, durante los primeros años, presentaron tejidos de muy mala calidad. Hoy dia esta fabricacion se ha perfeccionado mucho, y su exportacion ha aumentado algun tanto.

En Francia el precio medio de estos tejidos es de:

24 á 25 francos la ana,	tejido cruzado,	anchura,		5/4
29 á 30 francos	» Id	»	»	6/4

El precio del hilo empleado en esta fabricacion es de 34 á 38 francos la libra.

La fabricacion de los chales de cachemira ocupa unos 3,600 obreros, repartidos en 600 telares, á 6 obreros por telar; el precio medio á que se pagan estos obreros es á razon de 4 francos diarios, que eleva á un total las hechuras pagadas al año, á una suma de . . fr. 4.147,200.

Cada telar fabrica unos 5 chales al mes; y los 600 telares fabrican, segun este cálculo, 36,000 chales por año, cuyo valor medio es de 300 francos cada uno.

La materia que se emplea para esta fabricacion es:

36,000 chales de 1 lib. y 4 onz. de urdimbre y trama, 45 000 lib. á 30 fr. .	1.350,000 fr.	3.186,000 fr
36.000 chales de 4 lib. 4 onz. de recamado, 153,000 lib. á 12 fr. .	1.836,000 fr.	
La importancia de la fabricacion actual de chales es pues de		7.333,200 fr.

El precio de los chales, trabajo francés, varia de 60 fr. hasta 300 y 400 fr., y el de los chales espolinados, trabajo de la India, de 400 á 1.000, segun la riqueza de los dibujos.

Tambien se fabrican una clase de chales llamados cachemiras indios, que se vende como cachemira mas comun, pero en ellos entra muy poca de esta materia. El urdimbre es de borra de seda, el recamado de lana, y únicamente la trama es de cachemira.

El consumo anual de hilo de cachemira para la fabricacion de chales es como aqui arriba, de unas 45,000 libras en urdimbre y trama, 153,000 libras en recamado.

El precio de los hilos propios para este uso es de:

25 á 60 fr.,	la lib	para el urdimbre, segun su calidad.
30 á 36 fr.,		para la trama de 1.ª calidad
20 á 23 fr.,		para la trama de 2.ª calidad.
12 á 14 fr.,		para el recamado.

Despues de la creacion de la fabricacion de los chales en Francia, este pais no ha tenido que temer la concurrencia de ningun otro pueblo de Europa; únicamente los Ingleses establecieron despues algunas fábricas, pero sus productos son inferiores, habiendo tan solo conseguido fabricar los chales de calidad comun llamados *indios*. Los Ingleses importan los hilos de Francia, aunque en corta cantidad, en razon de que esta fabricacion es de poca importancia entre ellos.

Los tejidos y los chales de cachemira franceses, además de la venta que se hace de ellos al interior, se exportan á Inglaterra, Alemania, Italia, Rusia y España.

La hiladura de cachemira, que dió lugar á la creacion de las fábricas de tejidos y de chales de cachemiras, fué creada en Francia en 1813, por la casa Hindenlang, habiendo hasta en 1823 hecho muy rápidos progresos. Desde 1823 á 1827 fué adelantando siempre, y en esta ultima fecha se consideró que esta industria habia alcanzado su mayor grado de perfeccion, así es que desde entonces ha permanecido estacionaria. Despues ya no se ha buscado mas que el medio de rebajar los precios, y por una série de economías sucesivas se ha podido obtener el hilo de cachemira de 2.ª calidad al mismo precio que el hilo de lana de merino, de manera que muchos de los artículos que hoy se fabrican con esta materia, se hallan, por su precio, al alcance de las clases inferiores de la sociedad.

La Inglaterra quiso establecer algunas fábricas de hilados de este género, pero tuvo que abandonar el proyecto á causa de los cuidados minuciosos del trabajo preparatorio, que solo puede hacerse á la mano, porque siendo en aquel pais los jornales muy subidos, les ocasionaban gastos extraordinarios.

La Rusia hace algunos años trata de introducir en su territorio esta industria, y á fuerza de muchos gastos ha comprado algunas máquinas francesas y ha logrado tambien atraerse algunos obreros de este pais ofreciéndoles grandes ventajas. Para favorecer mas el establecimiento de estas fábricas ha prohibido enteramente la entrada á los tejidos franceses, lo cual ha disminuido casi una mitad de la exportacion que la Francia hacia al Norte. Si los ensayos de la Rusia tienen buen resultado, sufrirán mucho perjuicio las fábricas francesas, porque siendo aquella nacion la que recibe directamente la materia primera, los fabricantes franceses solo podrian obtenerla á precios muy elevados, y además por que los jornales se pagan en Rusia mucho ménos que en Francia. Este pais, no pudiendo hacer ya ninguna reduccion en el precio, no podria sostener la concurrencia de la Rusia sin establecer derechos muy fuertes sobre las materias peinadas ó hiladas procedentes de este pais. No hay ninguna otra industria en Francia que sea mas acreedora á esta proteccion, porque recaeria en beneficio de la clase trabajadora.

La cachemira que importa la España viene de la India ó de la China, y de Paris.

La cachemira de la India es la mejor que se conoce. Sus magníficos pañuelos y chales alfombrados son los que mas usan las señoras de nuestra alta sociedad. Si bien los Franceses han hecho grandes esfuerzos para imitar los verdaderos chales de cachemira, están muy lejos de alcanzar el grado de perfeccion y buen gusto de los fabricantes de aquel pais. El género verdadero de cachemira saliendo del telar, sin ninguna clase de apresto, deja la tela muy esponjosa, prestándose con esto mas fácilmente á todas las formas á que quiere sujetarla un talle elegante. Los pañuelos bordados en el valle de Cachemira conservan sin cortar la basta que la alfombra forma en el revés.

De Francia importamos tambien pañuelos y chales de género de cachemira, aunque en menor cantidad. En Paris se fabrican de toda clase de colores, pero el que mas se usa en nuestro pais es el negro, para los pañuelos de capucha. De Francia recibimos igualmente algunos chales y pañuelos alfombrados, y entre ellos los hay de un valor muy crecido.

CACHI. Arbol espinoso de Malabar, cuyo fruto, llamado *Ciccara*, contiene una pulpa azucarada y almendras buenas para comer.

CACHIRI. En Cayena se llama así á un licor fermentado preparado con el cocimiento de la raiz de yuca raspada. Este licor llega á ser vinoso, tiene el gusto de la perada, emborracha, y es diurético.

CACHUNDE. Pasta muy agradable al gusto, que corrige el mal olor del aliento. Está compuesta de catecú, de bango, de cálamo y de masquiqui ó tierra arcillosa y harinosa. Los pueblos de Malabar, los Chinos y sobre todo los Japoneses lo mascan siempre y lo ofrecen á las personas que van á visitarles, así como lo hacen los Indios con el betel (V. *Areca Catecú*). El cachunde que se prepara en Paris está confeccionado segun la fórmula de Zacutus Lusitanus; tambien se emplea como estomático. Esta pasta se vende á peso de oro en los serrallos de la India,

en donde se da grandísimo precio á todo lo que puede aumentar los goces físicos.

CADABA, Cadaba. Género de plantas de la familia de las caparidáceas, tribu de las caparideas, formado por Forskal. Contiene unas ocho especies, que crecen en Asia y en Africa, que son sub-arbustos lampiños ó cubiertos de una pubescencia glandulosa, de hojas alternas, simples ó trifolioladas, de flores axilares y solitarias. Los ramos tiernos de la Cadaba harinosa (*Cadaba farinosa*, Forsk.) son empleados en polvo ó machacados, como antivenosos en Arabia, en donde crece este vegetal.

CADIZ. Especie de jerguilla cruzada y apañada que teñida de diferentes colores sirve para vestidos de invierno. Esta clase de ropa fué muy buscada en otro tiempo, y la teñida de negro se vendia en gran cantidad á los curas; hoy dia su espendicion ha disminuido considerablemente. Las fábricas francesas de Montalban, Castrès, Alby, Arles, St. Flour y Tarascon producen este artículo de diferentes calidades y longitudes; su anchura ordinaria es de unos tres palmos. Los cadiz finos cuya urdimbre se hace con la lana de Aragon, y la trama con la llamada soria segoviana, tienen el grano muy fino; se les tunde dos veces, y se les distingue bajo el nombre de *Cadiz raso*.

Los Cadiz de Montalban teñidos ordinariamente de color negro ó escarlata, y los de Bagneres y Castres eran los mas estimados por su calidad excelente, y por su larga duracion.

CADMIO. Metal particular, descubierto en 1818 por Hermann de Magdebourg, y casi al mismo tiempo por Stronoyer, en un óxido amarillo de zinc, y que existe en corta cantidad en en otras minas del mismo metal.

Se encuentra el cadmio en el estado de sulfuro en las blendas, y en el estado de carbonato en las calaminas. La blenda de Przibran en Bohemia y la blenda parda radiada contienen de 2 á 3 por ciento de sulfuro de cadmio; pero en donde sobre todo se le encuentra es en las cadmias (productos de la sublimacion de las minas de zinc). Para extraerlo, se trata la cadmia con el ácido clorhídrico, y, despues de haber añadido agua á la mezcla, se hace pasar en la disolucion una corriente de ácido sulfhídrico. El primer precipitado puede contener cobre, y el último puede contener zinc.

Para obtener el cadmio puro, se fracciona el precipitado de manera que no se conserve sino la porcion que se ha posado entre el primer y el último poso. Para separar el cadmio del cobre ó del zinc, se redisuelve el precipitado (sulfuro) con agua régia, y se trata la disolucion con carbonato de amoniaco, cuyo exceso redisuelve el zinc y el cobre, y deja el cadmio (óxido de cadmio) intacto. En seguida es fácil redisolver el óxido de cadmio por medio del carbon; como el cadmio es muy volátil, se puede recibirlo en tubos ó recipientes, donde se condensa en forma cristalina.

El cadmio tiene el color y el brillo del estaño; su fractura es fibrosa; es susceptible de cristalizar en octaedros regulares; fundido y enfriado lentamente, presenta, como el antimonio, en su superficie la apariencia de hojas de helecho; es maleable y dúctil, un poco ménos blando que el estaño; cuando se dobla deja oir un ruido como el éste; mancha la piel como el plomo; el peso específico del cadmio batido es de 8,69; es mas fusible y mas volátil que el zinc; se funde mucho antes del calor rojo, y se volatiliza á 370°; sus vapores son inódoros. Es poco alterable al aire seco; pero en el aire húmedo su superficie se empaña y se cubre al cabo de algun tiempo de una ligera película gris como el zinc; calentado al soplete al aire libre, se inflama fácilmente y arde con una llama blanca que despide un humo amarillo parduzco inódoro, que posa óxido de cadmio; los ácidos azótico y sulfúrico lo atacan y lo disuelven en frio, el último con desprendimiento de hidrógeno; se combina directamente con el cloro, el azufre, el fósforo y el arsénico; se puede alear con un gran número de metales los cuales le abandonan á una temperatura un poco elevada.

Este metal disuelto en caliente en el ácido nítrico puro forma una disolucion incólora y trasparente que precipita en copos blancos con la potasa, sosa y amoniaco; de este modo se aisla el óxido en estado de hidrato insoluble en un exceso de potasa y sosa, pero que se redisuelve con facilidad en un exceso de amoniaco; el ácido hidrosulfúrico y los hidrosulfatos ocasionan en ella un precipitado amarillo naranjado insoluble en el amoniaco; el cianuro de hierro y de potasio lo produce blanco; el yoduro de potasio y el cromato de potasa no la precipitan cuando el metal es puro; por último, una lámina de zinc pulimentada y sumergida en esta disolucion precipita el cadmio en en estado metálico en forma de hojas dendríticas que se pegan al zinc

El cadmio hasta ahora no ha recibido uso alguno artístico por la poca cantidad en que puede obtenerse, siendo probable que representaria un papel importante por su maleabilidad y sus otras propiedades si pudiera obtenerse en mayor cantidad. El único preparado que se usa de este metal es el sulfato, que se prescribe contra ciertas oftalmias.

CADOO. Planta de Sumatra, que parece pertenecer al género *Piper*, y que, segun refiere Marsden, se quema en las casas para preservar á los niños recien nacidos de los maleficios.

CAFE, Coffea. Género de la familia de las rubiáceas, y de la pentandria monoginia de Linneo, compuesto de arbustos, todos exóticos y de las comarcas intertropicales. Sus caractéres genéricos son: flores en pedúnculos áxilares; estilo de estigma bífido; 5 estambres, raras veces 4; corola tubulosa, por lo comun de 5 divisiones, teniendo á veces de 4 á 7; limbo del cáliz muy corto, casi globuloso, adherente al ovario. Este último pasa á ser un fruto cerasiforme, de dos celdillas monospernas; los dos cuescos cartilaginosos encierran cada uno una semilla convexa

del lado externo, plana y con un surco longitudinal profundo del lado interno. Las hojas son opuestas, cortamente pecioladas, y las estípulas solitarias y enteras.

Si bien se hace mencion de 30 á 35 especies de este género, no se conocen mas de 12 á 15 que estén bien determinadas. Una sola ha llegado á ser célebre por su utilidad, porque produce el *Café* del comercio, y es la que vamos á describir.

Café de Arabia, Café cultivado (*Coffea arabica*, L.). Arbol que se cria expontáneamente en los lugares secos y pedragosos de la Abisinia y de la Arabia Feliz, de cuyas comarcas fué trasportado á las Indias y á la América ecuatorial. Hermoso vegetal siempre verde, que crece con mucha rapidez, y que á veces llega á adquirir una altura de 15 á 25 piés, al paso que su tronco, recto, no excede de 3 á 4 pulgadas de diámetro. Su raiz principal es vertical. Su corteza, fina y cubierta de una epidermis blanquizca, se resquebraja secándose. Su madera es bastante dura. Los ramos inferiores son ordinariamente simples y se extienden mas horizontalmente que los superiores. Unos y otros están en todo tiempo cargados de hojas parecidas á las del laurel comun, pero no obstante ménos secas, ménos gruesas, y comunmente mas largas y mas puntiagudas en su extremo, lisas y relucientes por encima, pálidas por debajo, y sostenidas por peciolos muy cortos. De la axila de la mayor parte de las hojas parten cuatro ó cinco grupos pequeños de flores de un solo pétalo, blancas, análogas á las del jazmin de España, y que, como éstas, difunden un olor dulce y agradable. Estas flores duran muy poco y son remplazadas por una baya ó cereza mas ó ménos redonda ú oval, formada de una pulpa amarillenta que sirve de cubierta á dos pequeñas habas ó semillas, unidas la una con la otra por su lado plano, y rodeadas cada una de una membrana particular y coriácea. Estas semillas constituyen el *Café* del comercio.

Cultivo del café.

Este árbol se aclimata bien en todos los paises situados entre los trópicos ó muy inmediatos á ellos, tales son la Isla de Francia y la de Borbon, las Guianas francesa y holandesa, todas las Antillas, y en particular la Arabia, que desde mucho tiempo nos envia el mejor café conocido. Las mas grandes plantaciones de este pais se encuentran en el reino de Yemen, hácia las comarcas de Aden y de Moca, por lo comun en medio de las laderas de las montañas, entre el frio de la cima y el calor excesivo de la llanura. Cuando el árbol del café se halla en la llanura está garantido del ardor del sol, que secaria su fruto, por otro árbol, que ordinariamente es un álamo, que le proteje con sus hojas. Los piés del café buscan el agua, y los Arabes conducen á los hoyos que hacen para plantarlos la de los manantiales vecinos, cuya circulacion se facilita en ellos por medio de una gran cantidad de piedras.

En otros paises se forman los cafetales sembrando la cereza en semillero, ó mejor en el mismo terreno si el pais es lluvioso. Para los puntos situados al lado de acá del ecuador, como la Martinica y Sto Domingo, la mejor estacion es el equinoxio de otoño, y para la Isla de Francia y la de Borbon, que están al otro lado, el de marzo. Si se siembra en semillero, se trasplanta el invierno próximo.

Es bueno que los cafetales puedan regarse por filtracion ó por medio de canales ó acequias. Ya sea que se crie el café de semilla, ó trasplantándolo, no debe cultivarse en el mismo campo sino maiz, guisantes, ú otras plantas análogas, y cada año se hacen siembras para remplazar á los individuos que continuamente matan los ardores del sol, los vientos fuertes y los huracanes. Para ponerlos á cubierto de la violencia de los vientos, es menester descabezarlos, y esta operacion no deja de tener tal vez influencia sobre la naturaleza de la haba. Estos árboles empiezan á producir á los 4 ó 5 años, y fructifican por espacio de unos 30 ó 40 años. Cuando son ya demasiado viejos, se pueden rejuvenecer podándolos.

Los árboles del café florecen todo el año, si bien cuando se presentan mas cargados de flores es durante la primavera y el otoño. Los frutos maduran cuatro meses despues de abiertas las flores que los han producido, y se cogen con la mano á medida que van madurando, y así es que la cosecha dura todo el año.

Cosecha del café.

En la Arabia Feliz la cosecha principal se hace en mayo. Se extienden piezas de lienzo al pié de los árboles, á los que se sacude con el objeto de lograr que caigan todos los frutos maduros, los cuales se trasladan sobre esteras de junco expuestas al sol para que sufran una completa desecacion. Despues se les despoja de su cubierta haciéndolos pasar bajo un cilindro de piedra ó madera bastante pesado: las dos semillas se separan, y luego se las agita en grandes cubas para mondarlas, y se las hace secar de nuevo.

En los demás paises que producen el café la cosecha se hace á la mano. La mayor parte del tiempo los negros ejecutan esta operacion cogiendo uno á uno los frutos que presentan un color rojo subido. Las frecuentes lluvias en esta época producen una porcion de víctimas entre estos séres desgraciados de la especie humana. Para separar la pulpa de la haba, se exponen los frutos al sol ó al aire por espacio de algunos dias en una era enladrillada ó enlosada dispuesta en una pendiente conveniente para que la humedad pueda evaporarse rápidamente. Es muy importante que los frutos no permanezcan mucho tiempo amontonados, porque de lo contrario se favoreceria la fermentacion, y un aceite volátil engendrado en la pulpa penetraria luego hasta la haba á través de su cubierta coriácea, comunicándola un sabor ágrio y un olor desagradable. La desecacion tiene lugar algunas veces en una es-

tula, que no es menester sea muy grande supuesto la cosecha no se hace de una vez. Este procedimiento se usa particularmente en los paise lluviosos. Asi se evita la fermentacion, y la desecacion es mas pronta y mas completa, al mismo tiempo que es mas fácil y ménos dispendiosa. Esta primera desecacion facilita la separacion de la pulpa, que tiene lugar por medio de molinos. Separada esta pulpa, se lavan las habas y se ponen á secar de nuevo, para privarlas en seguida de su cubierta coriácea; se machacan y se aechan, y últimamente se someten á otra desecacion, sea al aire ó en la estufa. En este estado la semilla ha perdido todo su verdor y se puede meterla en sácos. Cuando al salir del molino ó del majadero los cafés no están bien secos, contraen un olor que disminuye su buena calidad. Los sacos se colocan en seguida los unos sobre los otros apilados en un local seco y aireado, y se debe procurar alejarlos de todas las emanaciones capaces de comunicar un olor extraño, susceptible de alterar el perfume del café. Esta última precaucion es casi imposible en un buque en donde el café viaja con frecuencia mezclado con otras muchas producciones exóticas muy odoríferas.

En ciertas localidades tambien se hace macerar los frutos en el agua por espacio de 24 á 48 horas antes de hacerlos secar, etc., etc.; pero el mejor método es el que se llama *raspar*, que consiste en hacer pasar nuevamente los frutos cogidos bajo una muela que forma una especie de raspa, y que separa el grano de su pulpa sin tocar la película delgada que le sirve de cubierta inmediata. En seguida se exponen los granos al sol para secarlos, y entonces toman un color verdoso, resultando el café que en el comercio se conoce bajo el nombre de *Café fino verde*.

Aunque el café sea originario de los paises cálidos, algunos naturalistas han creido que se le podria introducir en las partes meridionales de la Europa, y para ello basta que en invierno el termómetro no baje á mas de 15 ó 16 grados centígrados. En Pisa se han hecho ensayos por espacio de mas de 30 años, y hoy dia una gran cantidad de piés dan fruto en los jardines de algunos horticultores italianos.

Variedades comerciales de café.

La haba del café tal como la recibe el comercio se halla despojada de su cáscara, con película, o desnuda, generalmente oval, de volúmen variable, convexa de un lado, plana del otro, con un surco profundo en su longitud, algunas veces torcida y un poco rollada; su color es á veces amarillento, otras gris ó verdoso; su consistencia es dura, córnea, elástica, cartilaginosa, y así es que ofreceria alguna dificultad si tuviera que pulverizarse por medio de un pilon, antes de tostarla; su sabor mucilaginoso y su olor herbáceo se asemejan al del trigo, si bien este último está caracerizado por un aroma particular.

Los cafés llevan el nombre de los paises que los producen. Regularmente se clasifican por el órden siguiente, en razon de sus calidades superiores: *Moca*, *Martinica*, fino verde, *Guadalupe*, primera calidad, *Borbon*, *Haïti*, *Cayena*, *Cuba*, *Guayra*, *Ceilan*, *Puerto Rico*, *Mayaguéz*, *Brasil*, *Java*, *Sumatra*, *Jamáica* y *Manila*.

El café fino verde de la Martinica rivaliza con el café de Moca, pero se le coloca en el segundo lugar á causa de la debilidad de su aroma. El café de Santo Domingo es siempre uniforme. Por lo demás, recordarémos aquí lo que dijimos ya de los cacaos, y que repetirémos en muchos otros productos, á saber que es difícil y muchas veces imposible el clasificar todas las cosechas; porque si bien los caractéres que vamos á dar son generalmente exactos, la sola lectura de este artículo no será suficiente para el que querrá conocer todos los cafés, pues que para esto son indispensables un largo hábito y sentidos muy delicados.

Café de Moca. Es el mas caro y mas estimado. Habas en general pequeñas; casi redondas, con bastante película; su tamaño lo mismo que su forma son diferentes, las unas anchas y complanadas, otras pequeñas y redondeadas, y las hay tambien rolladas. Las semillas de café de Moca, que son redondeadas, se encontraban solas dentro de la cáscara, y adquirieron esta forma en razon de faltarles el otro grano que debia formar la otra mitad del fruto. El café de Moca presenta un color amarillo ó verdoso, un perfume muy pronunciado, y un sabor agradable, mas sensible que en las demás especies. Algunas habas están dentro de su cáscara, otras son enteramente negras; con este motivo es muy bueno saber que los árboles viejos, en lugar de producir dos semillas, solo dan una casi redondeada, y que este café se vende muy á menudo en Francia por café de Moca. El consumidor deberá, pues, añadir á los caractéres físicos que preceden, el olor y el sabor del infuso; pero no debe perder de vista que esta apreciacion exige un paladar muy exquisito, que no todos poseen, y que solo se adquiere por una larga práctica. *Embalaje:* El café de Moca nos llega en balas y medias balas de junco, de forma y tamaño variables, cubiertas con un tejido de cortezas de árbol, atadas con cuerdas gruesas de junco. Generalmente las balas pesan 144 kilóg., y las medias balas 78 kilóg. El café por lo regular se halla cargado de piedras y polvo. El que se recibe directamente del pais por mar es mas limpio, el grano es ménos maduro, y el embalaje se presenta en mejor estado que el de las balas que vienen de Egipto.

Café de la Martinica. Es el primero despues del café de Moca en razon de su gusto exquisito. Habas mas voluminosas, mas prolongadas, y redondeadas en sus extremidades; de color verde claro, algunas veces un poco subido; casi siempre conserva una película gris y plateada que se desprende por la torrefaccion; surco longitudinal bien marcado, sobre todo hácia la mitad de su longitud; algunas veces contorneado; olor agradable y franco; sabor parecido al del trigo.—*Embal.:* barriles y sacos de cáñamo

basto, de peso irregular.

Generalmente se distinguen tres variedades: el *Martinica fino verde*, el *Martinica fino amarillo* y el *Martinica ordinario*.

CAFÉ DE LA GUADALUPE. Habas duras y prolongadas, regulares, lucientes, raramente peliculadas, de un verde mas ó ménos aplomado, y limpias.—*Embal.*: como el precedente.

CAFÉ DE BORBON. Tiene mucha analogía con el café de Moca, del que parece originario. Las habas son pequeñas, de formas diferentes, la mayor parte redondeadas y de color amarillo ó verde; su perfume es agradable, pero débil, aunque un paladar medianamente versado puede reconocerlo. Se distinguen muchas suertes de este café, porque viene ordinariamente en remesas compuestas de habas regulares entre sí por la forma y el color, y se acostumbra á clasificarlas del modo siguiente: *Borbon fino verde*: Habas pequeñas, redondeadas, de poca película, poco surcadas, perfume dulce y agradable; color mas verde.—*Borbon fino amarillo*: Los mismos caractéres, pero color mas amarillo.—*Borbon ordinario*: Habas mas duras, ménos redondeadas, irregulares, tan pronto verdes como amarillas; perfume ménos agradable.

Hace unos veinte y tres años que el comercio francés ha introducido una variedad particular de café de Borbon que tiene el olor del té. Las habas son prolongadas y puntiagudas en forma de nabinas, cubiertas de una película adherente, y parecidas por el color á los otros cafés de Borbon. Es probable que este olor característico sea debido á cultivarse los árboles del café junto á plantas de té.

Embal.: los cafés de Borbon van repuestos en doble saco de junco y en balas, de 25 á 50 kilógramos.

El café de Borbon es producido por una variedad del *Coffea arabica* de Linneo; pero tambien en la isla Borbon se ha encontrado un café redondeado por una extremidad, y prolongado por la otra, al que se ha dado el nombre de *Café marron*, que el comercio no ha aprovechado en razon de sus males calidades. Lamark dió al árbol que lo produce el nombre de *Coffea mauritania*.

CAFÉ DE HAITI. Análogo al de la Martínica, aunque poco buscado, si bien mas grueso, mas prolongado, y sobre todo caracterizado por sus dos extremidades que terminan en punta. Las habas son muy irregulares entre sí, raras veces peliculadas, algunas con película rojiza, pero generalmente de un verde claro y con frecuencia blanquizco; sabor ligeramente ácido. Esta variedad se presenta á menudo cargada de piedras y de habas negras.—*Embal.*: como el de la Martinica

CAFÉ DE CAYENA. Habas mal conformadas, anchas y aplastadas; película blanquizca, que en algunas se extiende hasta el lado plano y produce un reflejo plateado. Estas habas generalmente son de un verde negruzco apagado.—*Embal.*: barriles y sacos de cañamo.

CAFÉ DE CUBA. Habas pequeñas, bastante regulares entre sí, con muchas de ellas encorvadas por la causa de que hemos hablado en el café de Moca, divididas por el surco en dos partes desiguales; en general son muy limpias, y hay algunas cubiertas de una película rojiza muy adherente; su color es tan pronto verde claro, como verde amarillo.—*Embal.*: barriles, bocoyes y sacos de lienzo.

CAFÉ DE LA GUAYRA. Caractéres bastante parecidos á los del café de Cuba, si bien es de calidad mas inferior. *Embal.*: sacos de lienzo.

CAFÉ DE CEILAN. Habas irregulares en su forma, algunas de color amarillo claro, otras de un verdoso subido, y algunas veces negro; olor y sabor débiles.

CAFÉ DE PUERTO RICO. Habas bastante parecidas á las del café de la Martínica, pero ligeramente encorvadas, mas cortas y ménos peliculadas; ol r y sabor ménos agradables. El *Café de Mayagües* presenta los mismos caractéres.—*Embal.*: sacos de pita y bocoyes.

CAFÉ DEL BRASIL. Habas irregulares en su forma: las pequeñas tienen alguna analogía con las del café de Moca, y las grandes se parecen á las del café de Borbon ordinario. Las unas y las otras son de un amarillo mas subido que las del café de Moca; la película es poco abundante, pajiza y brillante.

El que viene de Rio-Janeiro se presenta en habas bastante gruesas, regulares, poco prolongadas, ya amarillas, ya verdes, de poca película y de un olor fuerte.—*Embal.*: como el precedente.

CAFÉ DE JAVA. Habas duras, prolongadas y de un amarillo oscuro, algunas veces claro ó verdoso, y cubiertas de su película; muy olorosas. Esta variedad contiene con frecuencia algunas semillas negras y hechas pedazos. *Embal.*: doble tela de Gunny; peso variable.

CAFÉ DE SUMATRA. Habas generalmente duras y prolongadas, peliculadas, algo complanadas, de color amarillo, moreno, rojizo y negro, muy olorosas, y de sabor caracterizado por su amargor. —*Embal.*: tela de Gunny, algunas veces simples esteras de junco; peso variable.

Los árboles que producen estas dos variedades deben de tener el mismo origen.

CAFÉ DE LA JAMÁICA. Habas en general muy duras, algunas veces contorneadas, sin película, de color verde claro, y de un olor agradable bastante pronunciado.—*Embal.*: balas, sacos de cáñamo.

Café azul de la Jamáica. Los Ingleses han dado este nombre á una variedad de habas de la Jamáica, notables por su color amarillo aplomado oscuro. Hace muy pocos años que este café se vende en Inglaterra, y tambien parece que se consume algun tanto en Francia.

CAFÉ DE MANILA. Habas medianas, peliculadas, de un gris que tira á verdoso y de débil olor. Es poco conocido en el comercio.—*Embal.*: estera doble de junco, de forma prolongada, y atada con junquillo.

Estos caractéres tienden continuamente á va-

riar con los nuevos procedimientos de cultivo. Sin embargo, los cafés americanos no admiten mejora sensible en su bondad. Seria muy curioso indagar si la superioridad del café de Moca es debida al clima, si es el resultado exclusivo del suelo de la Arabia, ó de ambas causas reunidas. Lo que hay de positivo es que la codicia del colono europeo ha contribuido poderosamente á hacer degenerar el café trasplantado á las Antillas, puesto que se ha ocupado muy poco de la calidad, y el constante objeto de sus esfuerzos ha sido aumentar el volúmen y peso de la haba. Así es que la cosecha se hace demasiado pronto y las semillas no se secan bien, de manera que es imposible que su aroma pueda desarrollarse. El café de América tiene, sin contradicion, una duracion mucho ménos considerable; es mas esponjoso, y se impregna mas fácilmente de los olores de los cuerpos que le rodean. Hay personas inteligentes que distinguen perfectamente el gusto de ciertos cuerpos que los capitanes no han tenido la precaucion de alejar al tiempo de cargar sus buques: cítanse varios cargamentos que por este motivo han conservado el olor de la canela ó de la pimienta, etc.; hasta el azúcar le comunica un sabor dulce que nada tiene de desagradable. Sin duda este debe ser el motivo porque el café de Borbon siente un poco al té.

En general, cuando se compra café, es menester elegirlo fresco; duro, seco, difícil de romperse con los dientes, sonoro y sano, en semillas lisas, de tamaño mediano, y lo mas limpio posible, fragante y despojado de todo olor extraño.

Análisis del café.

Se poseen pocos documentos ciertos sobre la verdadera composicion química del café, y ni tampoco se sabe positivamente á que principios debe atribuirse su accion sobre la economía animal. De las indagaciones mas recientes del señor Cadet-Gassicourt resulta que el café contiene: 1.° un mucílago abundante; 2.° mucho ácido gálico; 3.° una resina; 4.° un aceite esencial concreto; 5.° albúmina; 6.° un principio aromático volátil. Segun Chenevix, la torrefaccion le añade un principio nuevo, el tanino. Los SS. Robiquet y Pelletier han reconocido que contiene una corta cantidad de aceite concreto, goma ó mucílago, albúmina vegetal, un aceite blanco, dulce é inodoro, un principio amargo, una sustancia óleo-resinosa muy acre, y últimamente un cuerpo cristalizable que se presenta en largos filamentos sedosos, análogos á los del amianto. La *cafeina*, pues este es el nombre que ha recibido este cuerpo, se licua á un calor lento, y se sublima en largas agujas; el agua y el alcohol la disuelven con facilidad, y es insoluble en el éter. Debe notarse que, despues de la uréa y del ácido úrico, la *cafeina* es, entre todas las sustancias orgánicas analizadas, la que contiene mas ázoe, pues que sobre 100 partes contiene 29.

Falsificacion del café.

En Francia en los últimos años del imperio, cuando se buscó en los productos de su suelo succedáneos á las materias alimenticias, que el hábito hacia indispensable á la generalidad de la poblacion, no se olvidó al café. Pero no se fué afortunado en dar con el verdadero medio; pues si se consiguió fácilmente dar á muchas sustancias vegetales quemadas el aspecto de este polvo tan estimado, no pudo encontrarse materia que reuniese á sus caractéres exteriores el aroma y el sabor deliciosos que hacen del infuso de la haba de Arabia una bebida de predileccion para todas las clases de la sociedad. Todas las sustancias, sucesivamente empleadas, no se parecen al café sino por el amargor y el gusto de empireuma, excepto las semillas de *brusco*, cuya aroma, desarrollada por la tostacion, es tan exactamente la del café, que muchas personas pueden equivocarse con ella. Verdad es que su infuso es mucho ménos soso, porque carece del todo de materia amarga; pero añadiéndosela artificialmente, se podria obtener de este licor una bebida agradable.

Sucesivamente se ha ensayado un sin número de semillas, entre otras las de los cereales, de gladiolo, de garbanzos, de hiniesta, de judías; las bellotas de encina, las castañas; las raíces de zanahoria, de helecho, de achicoria y de remolacha. Estas últimas sustancias son las únicas que se continua empleando en la vecina nacion, y en Inglaterra se prepara mucho café de centeno tostado.

Con frecuencia el café tostado y molido que se vende en las especierías está mezclado con mas ó ménos cantidad de achicoria. Para reconocer este fraude, que afortunadamente no puede dañar á la salud, el Sr. Coulier ha dado el siguiente proceder: póngase un poco de café sospechoso en un tubo lleno hasta la mitad de agua fria. Si el agua, despues de algunos minutos, queda diáfana é incólora, y el polvo permanece en la superficie, el café podrá ser considerado como bueno y puro. Pero si el agua se colora sensiblemente en amarillo ó moreno, y el polvo deja precipitar granos rojizos que se disuelvan poco á poco en el líquido que atraviesan, évidentemente el café contiene achicoria, y contendrá tanto mas en cuanto mas se colorará el agua.

Si el café contiene centeno tostado ú otra semilla mas ó ménos feculenta, se examina descolorando el infuso del café sospechoso con carbon animal, y luego tratándolo con tintura de yodo, que comunica al líquido un color mas ó ménos azulado, si en realidad existe el fraude.

Circula á veces en el comercio café averiado*

* El café averiado puede utilizarse. Bizio de Venecia manifestó en 1819 que el café proporcionaba un hermosísimo color verde esmeralda de que se carecia en la pintura, é inalterable á los diversos agentes químicos, y aun á la influencia corrosiva de la luz y de la humedad. Hecho el cocimiento del café como de ordinario se acostumbra, se emplea la sosa para obtener un elegante precipitado verde.

con el agua del mar, que es preciso saber distinguir del de buena calidad. Las semillas del café así alterado son de un color moreno negruzco al exterior y verdoso al interior; huelen á moho; su sabor es jabonoso y muy distinto del café de buena calidad. Las semillas tostadas no son aceitosas y brillantes, sino mas bien secas y mates, no despiden el olor suave y balsámico del café bueno, sino uno parecido al extracto de regalíz, cuyo color tambien presentan.

El cocimiento ó infuso de café averiado sin tostar es muy espeso, cuela con dificultad, es inódoro é insípido; si se deja en la boca por algun tiempo se percibe un gusto de jabon; conserva su color parduzco aun despues de muchos dias; con la potasa cáustica no experimenta cambio sensible, y solo despues de mucho tiempo precipita algunos copos ligeros; con el agua de cal no sufre cambio alguno; con el acetato de plomo da un precipitado agrisado; con el nitrato mercurioso da un precipitado blanco vedijoso; por último, no puede extraerse de él la menor partícula de cafeina, por ser, á lo que parece, uno de los principios que primero se descompone al averiarse el café.

El cocimiento ó infuso de café no averiado tiene un sabor débilmente amargo y herbáceo, un olor algo aromático, y su color, que primero es de un hermoso amarillo dorado, al cabo de doce horas se pone verde quedando el líquido perfectamente trasparente; con la potasa cáustica toma un color de naranja ó de goma guta, y luego se enturbia ligeramente; con el agua de cal toma un color amarillo intenso; con el acetato de plomo da un precipitado vedijoso abundante de un hermoso amarillo; con el nitrato mercurioso forma un precipitado amarillo vedijoso; finalmente, de él puede extraerse cafeina.

Por la comparacion de ambos cocimientos y la manera con que en ellos obran los reactivos puede distinguirse muy bien el café de buena calidad del café averiado.

Preparacion del café.

Los Arabes hacen secar la pulpa para emplearla en bebida teiforme, y se dice que entre ellos forma un objeto de comercio. Esta bebida es bastante agradable y refrescante, y es lo que se llama *Café á la sultana*, nombre que sirve tambien en Europa para designar el cocimiento ligero de semillas sin tostar, que, tomado con un poco de azúcar, fortifica el estómago y restablece el apetito. En algunas partes del Asia Meridional se hace macerar la pulpa en toneles llenos de agua, para obtener una especie de vino que, por medio de la destilacion, da un licor espirituoso muy agradable.

En cuanto á la haba, todo el mundo sabe que se somete á una torrefaccion, que se muele para convertirla en polvo, y que sobre este polvo se vierte agua caliente para obtener un infuso que sirve de *bebida intelectual*, expresion con que se le designa hoy dia.

La torrefaccion destruye la crudeza y separa la parte acuosa de su mucilago, facilita la accion del molino, y desenvuelve ese conjunto de esencias cuya reunion constituye lo que se llama el *ramillete*. Sin embargo, un calor demasiado fuerte destruye los principios que conviene conservarle, y los sustituye por otros acres y astringentes que nada tienen de comun con la ambrosia que el aficionado inteligente saborea con tanto placer. Existe, pues, un punto que no puede indicarse, pero que la experiencia enseña á conocer: comunmente el olor que embalsama la atmósfera es el que advierte que debe suspenderse la accion del calórico. Hase calculado que una buena tostacion no debia hacer perder sino 16 á 20 p. % al café. La torrefaccion se hace ordinariamente en un cilindro de hierro; los vasos de barro barnizado pueden ser perjudiciales en razon del esmalte que de ellos se desprende y que se mezcla con el café. Terminada la torrefaccion, ciertas personas tratan de conservar el calor al café envolviéndolo en una servilleta ó en un papel: esto es un error, porque si bien el calor se conserva, desaparecen todos los aceites. Lo mejor que puede hacerse es echar el café encima de una piedra ó en una vasija bien fria para que la exhalacion del aroma se contenga lo mas pronto posible. Tampoco debe molerse el cafe antes de haberse enfriado completamente, porque llenaria de pasta la nuez del molino. Cuando se prepara el infuso, debe evitarse tambien un calor demasiado fuerte, porque en este caso el agua disuelve el principio resinoideo acre y amargo, y además la gran cantidad de vapores que se forman arrastra las partes volátiles y disipa el perfume tan buscado de los aficionados. Por lo tanto se acostumbra á echar el agua bien hirviendo en la cafetera; pero las paredes de la vasija absorven luego el exceso del calórico. Cuando se tiene tiempo suficiente, basta operar lentamente la filtracion en frio, y calentar la disolucion antes de beberla, y parece que este proceder une los principios sabrosos. Es un craso error echar agua caliente sobre el bagazo cuando se quiere separarle lo que ha podido retener; la disolucion que se obtiene es muy subida de color, pero tiene un gusto detestable. El infuso del café tostado y pulverizado, en proporcion de media onza por ocho onzas de agua hirviendo (una taza), es da un rojo oscuro subido, visto á contraluz; á la luz, ofrece un tinte de un amarillo de oro; su aroma es de las mas suaves, si la operacion ha tenido lugar en vasos cerrados.

Para que la fragrancia no se pierda, no se ha de tostar ni moler el café hasta algunas horas antes de preparar el infuso. En estos últimos tiempos se ha ensayado el medio de cubrir las habas tostadas con una ligera capa de azucar para impedir la evaporacion del perfume: este procedimiento parece haber dado buenos resultados aunque no sea generalmente adoptado.

Algunos destiladores preparan un infuso concentrado, y lo venden bajo el nombre genérico

de *Esencia de café de Moca* * Esta preparacion no deja de ser útil en los viajes ó en el campo; pero con todo no ha obtenido aun el asentimiento de los verdaderos inteligentes.

Para hacer el infuso de café, generalmente se emplean cafeteras de plata, de hoja de lata, ó de barro. Los ricos lo toman hecho en cafeteras de plata; á las personas que no lo sean se les aconseja que usen cafeteras de barro, porque la hoja de lata comunica en general un sabor de tinta, en razon de una pequeña cantidad de hierro que disuelve el tanino del café.

Todavia hay algunas personas que sujetan el café á la ebullicion, que evapora su perfume mas exquisito, le da un color mas negro y cierto amargor, y lo deja además siempre mas espeso; igualmente hay sujetos que, á imitacion de los Turcos y de los Arabes, dejan el bagazo bebiéndolo con la parte liquida; por último, hay quien acostumbra á echar una pieza de cobre en el café durante la ebullicion con objeto de clarificarlo, lo que es una práctica perjudicial que debe proscribirse.

De nuestros dias hanse inventado muchas *cafeteras-filtros*, por medio de las cuales se preparan los infusos de café, aparatos que son tanto mejores en cuanto se alejan de la ebullicion, puesto que el mejor método de preparacion del café es hacerlo con agua casi fria por el sistema de lixiviacion. La mezcla de la leche, ron ú otras sustancias en el café, aunque introducida por la moda, disminuye considerablemente, ó altera del todo, las excelentes calidades de esta bebida.

Los Arabes del desierto, los beduinos de las cercanias de Argel, son aun al presente mas hábiles que nosotros en la preparacion del café. Sentados en círculo alrededor de una pequeña hoguera de boñigas de camello secas, hacen tostar la haba de *bunn* en una sarten agujereada. Luego que la preciosa semilla ha tomado el color oscuro dorado, que es la señal cierta de una torrefaccion suficiente, la muelen en caliente entre dos piedras lisas, convirtiéndola en un polvo impalpable. El agua hierve en el *ibrick*; el mas jóven de la reunion opera inmediatamente la mezcla, y cuando la ha agitado suficientemente, la va distribuyendo á sus compañeros, y el beduino, puesto en cluquillas sobre su estera ó sobre su tapiz de piel de camello, saborea á pequeños sorbos, sin azúcar, sin leche, ni ninguna otra mezcla que disminuya ó dulcifique su amargor, aquella bebida hirviendo cargada del polvo fino y mas cálida por su aroma que por el fuego que ha servido á su preparacion. Como el perfume es el principal y mas precioso mérito del café, el Arabe sentiria perder un átomo de él, teniendo que aguardar á que el infuso reposase un instante.

Nosotros tenemos el paladar demasiada delicado y la lengua demasiado sensible para acomodarnos con un licor tan espeso como el pisto lacedemonio. Pero lo que hay de notable en la práctica de los Arabes es la ausencia de todo intérvalo entre la torrefaccion y la infusion. Esta transicion súbita de una á otra puede solamente conservar al licor todo su aroma y toda su suavidad; porque el café, puesto en infusion luego dé tostado, no se evapora durante su enfriamiento. El gastrónomo francés mas distinguido de nuestra época, el Sr. Cussy, aprecia en el mas alto grado el merito de esta practica de los Arabes, que ha perfeccionado del modo siguiente: Toma café en polvo recientemente tostado, y hace el infuso con agua en la que ha hecho hervir por espacio de diez minutos un puñado de café de la Martinica fino verde, que sin tostar exhala un delicado perfume que no se encuentra en las demás especies.

Cada uno en su casa podria reunir perfectamente las condiciones que acabamos de mencionar: tostar el café y hacer inmediatamente el infuso; en lugar de servirse de agua pura, emplear un cocimiento de café de la Martinica fino verde; pero lo que no podria hacerse, sin una prodigalidad ruinosa, es operar á la vez sobre una cantidad bastante considerable para que cada taza tuviese toda la aroma que le es posible concentrar. En toda operacion que tiene por objeto la extraccion de principios análogos reunidos en elementos diversos, importa mucho obrar sobre masas abundantes de la primera materia. La atraccion entre las moléculas similares se ejerce con tanta mas energia en cuanto estas moléculas son mas multiplicadas. Si se tiene café de primera calidad convenientemente y recien tostado, y se prepara una pequeña dósis de infuso, dos tazas por ejemplo, el licor será ménos puro, ménos suave y ménos cargado de principios aromáticos, que si se preparan veinte tazas de una vez.

Historia de la introduccion del café en Europa.

Ignoramos la época precisa en que se comenzó á tostar los granos del cafe para hacer con ellos un cocimiento, aunque hay motivo para suponer

* El Sr. Deschampe d'Avallon da la siguiente fórmula de la *Esencia de café*:—«Tómese café tostado y pulverizado, 600 gramos. Hagase hervir en una cucúrbita 4.000 gr. de agua, añádase el café, móntese el aparato y destílese para obtener 600 gr de producto.»

«Desmóntese el aparato, échese el residuo en un vaso, déjese posar, decántese; hágase hervir el bagazo con 4.000 gr. de agua, déjese posar, decántese, y evapórese el líquido para obtener 500 gr de licor concentrado.—Déjese enfriar, mézclese el producto de la destilacion y filtrese para obtener 1.000 gramos.»

«Dos cucharadas de café por taza de agua hirviendo.—Esta esencia se conserva cuando los frascos están llenos; pero es preferible tratarlos por el metodo de Appert.»

En esta ciudad el Sr. D. José Tuero prepara un extracto llamado *Sustancia de cafe concentrada*. Con una cucharada de este extracto desleido en agua ó leche hirviendo basta pa ra obtener una taza del mejor café, y en verdad esta bebida asi obtenida tiene un sabor y un aroma exquisitos.

La sustancia de café concentrada es de una utilidad manifiesta para los viajeros, supuesto conserva sus propiedades por tiempo dilatado. Creemos muy merecido el privilegio exclusivo de invencion que S. M. ha concedido al S. D. José Tuero, por el procedimiento de elaboracion de este extracto.

que el descubrimiento de las propiedades de esta bebida no se remonta mucho mas allá de la primera parte del siglo XV; porque los autores antiguos ninguna mencion hicieron del café, ni los modernos han dicho nada de él antes del siglo XVI. Se cree que Leonardo Rauwolf, médico aleman, fué el primero que habló alguna cosa del café en un libro que publicó en 1573, si bien incurrió en muchas inexactitudes. Quien hizo una descripcion perfecta del café fué Próspero Albino, que habia residido en Egipto como médico del cónsul de Venecia, en sus obras publicadas en 1591 y 1592.

Tomamos los siguientes pormenores del Sr. Du Tour, *Dictionn d' hist. natur.* de Detterv. «El café, dice Raynal, en su *Historia filosófica y política*, procede originariamente de la Alta Etiópia, en donde se conoce desde tiempo inmemorial, y en cuyo país se cultiva aun con provecho. El Sr. Lagrenée de Mézière, uno de los agentes mas ilustrados que la Francia ha tenido en la India, poseyó frutos de este café, de los que hizo uso con mucha frecuencia, y los encontró un poco mas gruesos, mas largos y ménos verdes, y casi tan aromáticos como los que se empezaron á coger en la Arabia á últimos del siglo XVI.»

»El uso del café nos ha sido trasmitido por los Orientales. Los unos dicen que la primera experiencia se debe á la vigilancia del superior de un monasterio quien, queriendo sacar á sus hermanos del entorpecimiento á que les tenia sumergidos el sueño en los oficios del coro durante la noche, les hizo beber infuso de café, por la relacion que le habian hecho acerca de los efectos que este fruto producia á los machos cabrios que lo habian comido. Otros pretenden que un Mollach (doctor musulman), llamado Chadely, fué el primer Arabe que tomó café con el objeto de librarse de un entorpecimiento continuo que no le permitia hacer sus oraciones nocturnas. Los Dervis (sacerdotes turcos) le imitaron, y su ejemplo fué seguido por las gentes de la ley. Muy luego se advertió que esta bebida alegraba el espíritu y disipaba la pesadez del estómago, y entonces la adoptaron hasta aquellos que no tenian necesidad de estar despiertos. Este uso, de las orillas del mar Rojo pasó á Medina, á la Meca, y los peregrinos lo llevaron á todos los países mahometanos. En fin, se lee en un manuscrito árabe, que se halla en la biblioteca real, que el café, aunque originario de la Arabia Feliz, se usaba en el Africa y en la Persia mucho tiempo antes que los Arabes hubiesen hecho de él una bebida. Hácia mediados del siglo XV el mufti de Aden, ciudad de la Arabia, viajando por la Persia, vió que empleaban este licor, y, á su regreso, lo hizo conocer en su país. De Aden el uso del café se extendió á todos los lugares sometidos á la ley de Mahoma.»

»En muchas ciudades de estos países se imaginó el medio de establecer casas públicas en donde se distribuia el café. En Persia estas casas se convirtieron, como ha sucedido entre nosotros, en un honroso asilo para las gentes desocupadas, y en un lugar de descanso para los hombres atareados. Los políticos hablaban en ellas de noticias, los poetas leian allí sus versos y los mollachs recitaban sus sermones. Las cosas no se pasaron tan tranquilamente en Constantinopla, pues apenas se abrieron los cafés cuando fueron frecuentados con furor. A consecuencia de las representaciones del mufti, el gobierno, bajo el reinado de Amurat III, hizo cerrar estos lugares publicos, y solo toleró el uso de este licor en el interior de las familias. Una inclinacion decidida triunfó de esta severidad: se continuó bebiendo café publicamente, y se aumentaron los lugares en que se distribuia. Durante la guerra de Candía y bajo la menor edad de Mahometo IV, el gran visir Koproli lo suprimió nuevamente; pero esta precaucion fué tan inútil como las precedentes.»

»Al principio del siglo XVI, el café produjo igualmente desórdenes en el Cairo. El año 1523 ó 930 de la hegira, Abdallah, Ibrahim, chaique de la ley, predicó fuertemente contra esta bebida en la mezquita de Hassassanie; las cabezas se calentaron y los partidos vinieron á las manos; pero el cheik-el-Belet (el gobernador de la ciudad) reunió á los doctores de la ley, y, despues de haber escuchado con paciencia una larga discusion, hizo servir café á todo el mundo y levantó la sesion sin proferir una palabra. Esta medida restableció la tranquilidad. Así es como el uso del café, adoptado universalmente en Oriente, se perpetuó en aquel país á pesar de la violencia de las leyes y de la austeridad de la religion, que se habian reunido para proscribirlo. Los Turcos tienen un intendente particular que ellos llaman *Kaveghi*, es decir, oficial del café, y en el serrallo hay varios kaveghis, que cada uno de ellos preside á 20 ó 30 *baltagis* ó empleados encargados de preparar este licor agradable.»

»El cafe habia empezado á acreditarse en Constantinopla, bajo el reinado de Soliman-el-Grande, en 1554. En 1645 se comenzó á establecer cafés públicos en Italia y en España, en 1652 en Lóndres, en 1671 en Marsella, en 1672 en París. Los habitantes del Norte se acostumbraron á esta bebida, y la prefirieron á sus licores. Por último toda la Europa tomó café. Era imposible que un gusto que se habia hecho tan general no hiciese nacer en los Europeos el deseo de poseer el árbol que producia este grano precioso. Las potencias marítimas de esta parte del mundo tenian colonias establecidas entre los Trópicos, y trataron de trasportar allí el café; pero era menester irlo á buscar á su país natal, es decir á la Arabia, pues que este era el punto de donde venia entonces todo el café que se expendia en el comercio. Esta empresa estaba reservada á una nacion conocida por su industria: los Holandeses fueron los primeros que trasportaron este árbol de Moca á Batavia y de Batavia á Amsterdam.»

El Sr. Mac-Culloch cuenta de la manera siguiente la introduccion del café en Lóndres, y las dificultades que tuvieron los Holandeses para procurarse las primeras plantas de café. «El pri-

mer establecimiento al que se dió el nombre de *café* se abrió en Lóndres en 1652. Un negociante llamado Edwards, que comerciaba con la Turquía, habiendo traido del Levante algunos sacos de café, y llevado consigo un criado griego que sabia prepararlo, vió luego su casa asaltada por una multitud de gentes, quienes, bajo pretesto de visitarle, iban tan solo para gustar aquella nueva especie de licor. Para satisfacer á sus amigos, que se hacian mas numerosos cada dia, y librarse al mismo tiempo del embarazo que le causaban, dió permiso á su criado para que se estableciera á donde quisiese para hacer café y venderlo públicamente. A consecuencia de este permiso, el Griego abrió un café en el mismo sitio en donde se halla hoy el café de Virginia (*Virginia coffee-house*). El célebre café de Garraway, en el que se hacen tantas ventas en almoneda pública, fué el primero que se abrió despues del grande incendio de 1666. Por un decreto publicado en 1675, Cárlos II ensayó suprimir los cafés, bajo el pretesto de que eran lugares que servian de reunion á los malcontentos que inventaban y propalaban falsas noticias, para desacreditar al gobierno del rey y turbar el reposo público de la nacion. Habiendo sido consultados los doce jueces respecto á la legalidad de esta medida, declararon que la venta al por menor del cocimiento de café podia ser un tráfico inocente; pero que, como se usaba para alimentar la sedicion, propalar mentiras y calumniar á personajes elevados, podia tambien llegar á ser una cosa perjudicial y que convendria prohibir.»

Entre las proscripciones del café por muchos soberanos es curioso saber que en el pais de Hildburgausen, situado sobre el Werre en Franconia, por decreto de 4 de enero de 1825, se prohibió tomar café. Los que lo bebian estaban sujetos á una multa de seis marcos de plata; los que comerciaban con él en grano debian pagar 104 francos, y en licor, seis marcos, y á los que hacian el contrabando se les castigaba con sacarles por dos horas á la verguenza.

Los príncipes árabes, para conservar el monopolio del café, habian prohibido bajo pena de la vida la exportacion de una sola planta de café; prohibicion por otra parte difícil de llevar á cabo, en razon de que esta planta solo se encuentra á 25 leguas de Moca, único puerto en el que se permitia entrar á los buques europeos. Se dice tambien que los Arabes llevaban su precaucion hasta el extremo de esterilizar las semillas de café por medio de cierto grado de torrefaccion que les hacian sufrir antes de que circulasen en el comercio. A pesar de todos sus esfuerzos, los Holandeses consiguieron procurarse, bien sea plantas ó semillas fecundas, y naturalizaron el café en las cercanías de Batavia.

Produccion y consumo del café.

Segun Mac-Culloch, las cantidades de café exportadas anualmente de los diferentes paises que lo producen son poco mas ó ménos las siguientes: de Moca, Hodeida y otros puertos de la Arabia, 10,000 toneladas; de Java, 18,000; de Sumatra y demás puntos del Archipiélago Indianos, 8,000; del Brasil y de las antiguas posesiones españoles de la América del Sud, 42,000; de Santo Domingo, 20,000; de Cuba y de Puerto-Rico, 25,000; de las colonias inglesas en las Indias occidentales, 11,000; de las antiguas colonias holandesas, 5,000; de las colonias francesas, 500, y de la Isla Borbon, 8,000: total, 147,000 toneladas.

El consumo se valúa del modo siguiente: Gran-Bretaña, 11,500 toneladas; Holanda y Bélgica, 40,500; Alemania y Estados de las costas del Báltico, 32,000; Francia, España, Italia, Turquía, Europa, Levante, etc., 35,000; América, 20,500.

Comercio del café en España.

El café que se usa en España se recibe directamente de los puntos de produccion, que son la Isla de Cuba, Puerto Rico, Mayagües y Guayra.

El café que tiene mas estima y es mas preferido en el comercio es el de Puerto Rico y el de Mayagües, por ser de mejor calidad. Se importa tambien en nuestro pais el café de Moca, aunque en muy corta cantidad, pues el precio elevado de este producto solo permite su uso á las clases mas acomodadas de la sociedad.

El embalaje del café de la Isla de Cuba es sacos de pita y bocoyes; el peso de los sacos es de unas 7 arrobas castellanas, y la tara es 3 libras y 2 p°/o de polvo. Los bocoyes pesan 32 arrobas, y la tara es de 4 arrobas y 2 p°/o de polvo.

El café de Puerto Rico viene en barriles y bocoyes: el peso de los primeros es de 8 arrobas castellanas, y la tara es de 1 arroba y 2 p°/o de polvo; el peso de los segundos es de 36 arrobas, y la tara de 4 arrobas y 2 p°/o de polvo.

El embalaje del café de la Guayra y Mayagües consiste en sacos de lienzo; su peso es de unas 4 arrobas castellanas, y la tara es de 2 libras y 2 p°/o de polvo.

Segun la Balanza de la Direccion General de Aduanas y Aranceles, la importacion y exportacion de café en España en los años de 1848, 49 y 50, fué la siguiente:

IMPORTACION.

	Puntos de produccion.	Años. 1848.	1849.	1850.
Quintales.	De la Isla de Cuba. . .	8,139	12,281	5,512
	De Puerto-Rico. . .	6,484	5,208	5,260
	De otros puntos. . .	59	186	153
	Total . . .	14,682	17,675	10,925

EXPORTACION.

		1848.	1849.	1850.
Arrobas	A Francia. . . .	»	5,886	»
	A Gibraltar. . .	»	19,334	»
	A otros puntos. . .	»	745	»
	Total. . . .	»	25,965	»

En 1849, la importacion y exportacion del café en el puerto de Barcelona, segun la Balanza formada por la M. I. Junta de Comercio, fué como sigue:

	Libras.	*Reales.*
Importacion de las provincias de Ultramar. . . .	241,344	482,688
Exportacion al reino.	144,862	289,724
Id. al extranjero. . .	1.313,710	2.627,420
Total. . . .	1.458,572	2.917.144

Usos del café.

Propiedades alimenticias. Los habitantes de diversas comarcas del Africa emplean el café como alimento en sus expediciones militares: tuestan la haba, la pulverizan, y mezclan el polvo con grasa para darle consistencia; una corta cantidad de esta preparacion les basta para sustentarse durante marchas de muchos dias. Este uso es muy antiguo entre ellos, siendo presumible que sea debido á individuos de aquellos pueblos, restos de la antigua Etiópia, el conocimiento del café. La calidad nutritiva del café está comprobada tambien por la experiencia de los soldados franceses en la memorable expedicion de Egipto en 1790, cuando tenian que resistir fuertes fatigas ó penetrar en los desiertos que cruzan el valle del Nilo, quienes preferian á sus raciones el café en granos tostados ó molidos, por sustentarles mejor, segun se dice.

Mucho se ha hablado y se ha escrito en pró y en contra del infuso de café. Jacobo I, rey de Inglaterra, escribió en contra. El abate Nisseno se envanecia de haber probado que esta semilla habia sido traida á Europa por el demonio. Lemery y Heguet creian que su uso hacia impotente, y se dice asimismo que este último, que era muy aficionado á tomar café, aconsejaba su uso á todo el mundo bajo el punto de vista religioso. Respecto a esto, Heguet refiere que una sultana persa, muy descontenta de los servicios que le prestaba un sofi, vió un dia á un caballo que llevaban á castrar, y que preguntando lo que iban á hacer al pobre animal, le dijeron que, estando demasiado enamorado, iban á destruir radicalmente la causa de sus arrebatos. Entonces, contestó la sultana: hacedle tomar café, y así no tendréis que hacerle ningun daño.

El Sr. Aulagnier dice: «la facultad estimulante del café acelera el curso de la sangre, aumenta los movimientos orgánicos, multiplica la energía del alma, aleja el sueño á las personas que no lo toman habitualmente, facilita la traspiracion, y por último esta facultad excitante hace que las gentes de letras busquen esta bebida, por lo que se la ha dado el nombre de *bebida espiritual.* Su uso produce una constitucion nerviosa, vuelve á las personas pálidas, delgadas y flacas, afecta al sistema muscular y á veces ocasiona el temblor. Sobre todo es menester prohibir su uso á los niños, puesto que casi siempre impide el desarrollo del cuerpo y envejece antes de tiempo. Brillat-Savarin dice que en Lóndres se vió á un hombre á quien el uso inmoderado del café habia vuelto idiota. Tomado con moderacion el café puede ser útil á las personas gordas, á los temperamentos flemáticos y pituitosos, y á ciertos ancianos, en la estacion húmeda; pero perjudica á las personas flacas ó irritables, á los melancólicos, á los hipocondriacos, y sobre todo á las mugeres; puede ocasionar hemorrágias, almorranas, erisipelas y otras enfermedades cutáneas, etc. Bayle le ha visto producir el mismo efecto que el émetico. Supuesto que su uso es perjudicial en muchas circunstancias, debe consultarse siempre la experiencia; en efecto, para dar un ejemplo de esto, puede citarse el doctor Fotergill, dotado de una sensibilidad tan extremada que no podia tomar té sin sentirse molestado, y hacia un uso moderado y útil del café. Voltaire, hombre muy flaco como todo el mundo sabe, se dice que tomaba seis tazas de café diariamente, si bien es verdad que su muerte se atribuye á una inflamacion producida por esta bebida. Delille tomaba diariamente su café, que se habia convertido en su Hipocrene.»

El infuso de café, bien hecho y convenientemente azucarado, es una bebida en extremo agradable y de un sabor exquisito. Tan luego como penetra en el estómago produce en él un calor suave, que comunica el bienestar á todo el cuerpo. Este infuso es eminentemente digestivo y estomático, acelera la circulacion, desenvuelve las facultades intelectuales, favorece la traspiracion y las secreciones, conduce y excita á la alegría y á las agudezas del espíritu, inclina á los sentimientos benévolos, da fuerza y agilidad. Esta es la bebida favorita de los Orientales, que tan amigos son de los goces de los sentidos, y quienes la toman por decirlo así durante todo el dia; es tambien la bebida de los literatos, de los artistas, y sobre todo de los poetas, en términos que uno de ellos, Delille, la ha inmortalizado con estos versos: *Es el licor mas caro al poeta*, etc. El café, tomado despues de las grandes comidas, de las cuales es su complemento indispensable, facilita la digestion, amortigua los vapores del vino, é impide la embriaguez y sus consecuencias. El café es sobre todo conveniente en los paises húmedos, nebulosos, templados, etc., y es mas útil á los viejos que á la juventud, á los hombres mas que á las mugeres.

El café tiene una propiedad muy notable, considerada por unos como perjudicial, y deseada por otros, esto es la de alejar el sueño, á lo ménos durante seis ú ocho horas despues de haberlo bebido á continuacion de comidas lijeras, á los sugetos que no lo toman habitualmente. Hay personas que aprovechan esta propiedad para dedicarse á los trabajos mentales, sin verse postrados por el sueño, y es menester convenir en que es un agente precioso en este caso, pues procura

con mas claridad de ideas un estado de quietud que concurre á facilitar el trabajo. Hanse visto sabios y literatos, entre los cuales se citan Fontenelle y Voltaire, que lo tomaban muchas veces al dia para fecundizar su memoria, sin que por esto experimentasen ningun accidente, á pesar de los temores que se queria inspirarles sobre el café, y que hicieron decir al primero que era ciertamente un *veneno lento*. Los inteligentes toman el café sin azúcar, otros pretenden que el azúcar dobla su aroma.

Si el infuso de café, tomado despues de la comida, hace la digestion mas pronta y mas fácil, hase observado que su uso, antes de la comida, quita el apetito.

Hay muchas personas que tienen la costumbre de desayunarse con café y leche; las mugeres generalmente prefieren este alimento á cualquier otro. Efectivamente, es un alimento agradable al paladar y al olfato, acelera la digestion, favorece las evacuaciones, y algunas veces produce el efecto de un laxante. En ciertos paises, entre las clases inferiores es un alimento predilecto, y las mugeres de esta clase con tal que tengan su café poco les importan las comidas del resto del dia.

El café se emplea tambien para otros usos alimenticios ademas de los de que acabamos de hablar: con él se preparan cremas, sorbetes, licores, pastillas, etc., etc.

Finalmente, el Sr. Guérin dice que nada hay comparable al café; es el néctar soñado por la brillante antigüedad, la llama celestial que reluce en la frente de los grandes hombres y les asegura la inmortalidad. Beber café es, segun la expresion de un poeta, *beber un rayo de sol*, dar al alma una vida real, una vida de dicha y amables ilusiones. «Al beberte, divino café, dice un «célebre autor, amo á mis semejantes, adoro á «las mugeres, se me renuevan los dias de felici«dad, de juventud y placeres, respiro los suaves «perfumes de las flores, siéntome rodeado del «cariñoso hálito de los Céfiros, y saboréo los fru«tos mas exquisitos: la naturaleza me parece mas «hermosa y grande, y la carga de la vida ménos «pesada: veo aproximarse su término con mas «serenidad; y en fin triplicas á mis ojos la dicha «de ser padre.»

Propiedades médicas. En los paises en donde se cultiva el haba del Yemen se hace una multitud de usos terapéuticos del café, administrándolo en un sin numero de enfermedades y desórdenes particulares de la salud. En las colonias de América se emplea en muchisimos casos, sirviendo diariamente como remedio doméstico. En Europa se usa muy poco como medicamento, y quizás sea esto un error, puesto que el café es en realidad un excitante cefálico y estomático cuya administracion puede ser útil mas de una vez.

Uno de los efectos mas constantes del café, sobre todo en las personas que no hacen uso habitual de esta bebida, es aumentar la secrecion urinaria.

En las cefalálgias pasajeras se recomienda el uso del café en infuso acuoso, con azúcar ó sin él, y á veces hace desaparecer el mal con mucha prontitud, si bien es verdad que con frecuencia se requiere continuar el uso del medicamento para llegar á este término. El infuso de café no es ménos saludable en las jaquecas ligeras y no *constitucionales*, como pueden llamarse las inveteradas, largas, y tan frecuentes en ciertas personas y en ciertas familias.

La propiedad que tiene el café de obrar sobre el cérebro, de excitarlo, y de provocar en él una fuerza intelectual mas manifiesta, ha hecho aconsejar su infuso, administrado á dóses reiteradas en las afecciones soporosas, en el embotamiento de los sentidos, su colapso y su debilidad; tambien por la misma razon se prescribe á los melancólicos, á los hipocondriacos, etc., fuera de las horas de las comidas, varias veces al dia, y como medicamento.

Igualmente ha sido prescrito el café como tónico pasajero en las calenturas continuas de carácter adinámico ó atáxico. Sus felices resultados en las calenturas intermitentes son aun mas seguros que en las continuas.

Las Egipcias, segun Próspero Alpino, toman el café como emenagogo; Lanzoni lo ha utilizado contra las diarreas pertinaces. Se ha observado ser muy útil á las mugeres sujetas á accesos histéricos, y ha sido muy preconizado en el asma esencial de accesos periódicos y nocturnos. El doctor Amati recomienda el vapor del café en torrefaccion contra la oftalmía crónica, al mismo tiempo que prescribe lavar los ojos con el cocimiento de café crudo.

Los principios constituyentes del café han hecho creer á varios médicos y químicos que podria ser útil en ciertos casos de envenenamiento: la propiedad que tiene de hacer cesar la accion embriagadora de los alcohólicos, ha dado lugar á emplearlo para combatir la del ópio. Segun el Sr. Orfila, parece que, á pesar de que el café no descomponga el ópio en el estómago, disminuye sus accidentes, y hasta los hace cesar si son poco intensos. El Sr. Bégin aconseja tambien su uso en los envenenamientos producidos por el ópio, por las setas, y otros venenos narcóticos, cuando hay sopor, en el asfixia por el carbon, etc. Tambien está indicado en el envenenamiento ocasionado por el ácido hidrociánico, aunque segun el Sr. Orfila sin efecto.

Ya que hemos hablado de la utilidad del café, debemos tambien señalar sus desventajas en ciertas constituciones y enfermedades. El Sr. Mérat dice:» las acusaciones que se han hecho á esta bebida han sido exageradas por algunos médicos y en particular por Eloy. Se acusa al café, en su calidad de excitante, de enardecer y agitar la sangre; de producir vértigos, palpitaciones, agitacion nerviosa y temblores; de provocar las almorranas, la apoplegía, etc.; de no convenir á los temperamentos sanguíneos, biliosos, nerviosos, á las personas flacas, etc.; de que está contra-indicado en las enfermedades de irritacion, y sobre todo en las

afecciones inflamatorias, etc. Todos los inconvenientes que ofrecen los excitantes puede ofrecerlos efectivamente el café; pero le creemos mas bien propio para disipar la tendencia á la apoplegía que á causarla, porque contribuye á fortificar el cérebro, impide las congestiones sanguíneas que podrian formarse en él, por la aceleracion que produce en la circulacion cerebral, y la aleja sobre todo en su calidad de digestivo por excelencia, porque el embarazo en las funciones del estómago es una de las causas mas frecuentes de esta enfermedad.»

«Hase dicho que el café producia la esterilidad, y tambien en el Oriente se le ha hecho esta acusacion, que creemos tan infundada como las precedentes, á pesar de toda la autoridad de Hecquet, de Simon Pauli, etc., porque no vemos que los Holandeses, que toman el café en muy gran cantidad, sean ménos fecundos que los demás Europeos.»

Segun algunos autores, el café despierta los dolores de la gota, y creen que los sugetos que padecen esta enfermedad deben abstenerse de él, como igualmente las personas de temperamento nervioso, ó las que se vean atacadas de flegmasías crónicas.—El fundador de la homeopatía, Hahnemann, proscribe el café, comparándolo á los mas violentos venenos.—El Sr. Chaumeton cree que no deberia usarse el café sino como medicamento. Esta opinion parece demasiado severa; porque hay temperamentos y estados de salud en los cuales no tan solo no es nocivo sino que puede ser muy útil. Así, no rechazemos tan agradable y deliciosa bebida, y hagamos un uso prudente y conveniente de ella, tanto en el estado de salud como en el de enfermedad.

CAFEINA. Principio inmediato de los vegetales que existe en el café no tostado ni averiado, del que se extrae por diversos procederes indicados por los SS. Robiquet, Pelletier y Garot. La cafeina, anunciada en 1819 por F. Runge, de Berlin, caracterizada en 1821 por el Sr Robiquet, es cristalizable, poco soluble en el agua fria, bastante soluble en el agua hirviendo y en el alcohol, fusible y volátil; precipita en verde las soluciones ferruginosas; no es alcalina, como lo habia creido al principio el Sr. Pelletier; contiene mas ázoe que ningun otro principio vejetal, sin que sea por otra parte putrescible, etc. Se ignora si entra por algo en las propiedades económicas y médicas del café, lo que es probable suceda.—V. *Café*.

CAFEOMETRO. Instrumento inventado por Cadet de Vaux y perfeccionado por Chevalier, para medir el peso específico del café. Es una especie de areómetro, en que los grados sobre 0 indican la fuerza del café á una temperatura de 60 grados, y los de debajo 0 están destinados para pesar en frio á unos 10°. Media onza de café, mitad Moca y mitad Martinica, basta para media taza de excelente café, que pesa en frio 4 grados $^{1}/_{2}$ debajo cero, y á 75 de Réaumur, 4 $^{1}/_{4}$ sobre cero.

CAFFA. Nombre dado á ciertos tejidos de algodon pintados de varios colores, que se fabrican en las Indias orientales, y cuya dimension es desigual. Su comercio tiene lugar en Bengala.

CAGGOW. Arbol de Guinea, cuyo cocimiento sirve para limpiar la boca y curar el mal de dientes.

CAIMAN, Alligator. Género de réptiles, del órden sáurios, familia cocodrilios, que se distinguen en su hocico ancho y obtuso, en sus piés semipalmeados sin dentelladuras, y sobre todo en la disposicion de sus dientes, que son desiguales en magnitud y volúmen, y los de la mandíbula inferior dirigidos todos hácia dentro y cubiertos por el borde de la superior; pero lo que especialmente caracteriza á este género es que el primero y cuarto dientes inferiores durante el reposo se alojan en unos hoyos que les corresponden en la otra mandíbula.

Todos las caimanes son americanos, y en aquellas regiones son llamados tambien *Jacaros*, *Jacaretingos* y *Cocodrilos*. En otro tiempo eran tan comunes los caimanes en los rios grandes de América que el célebre viajero Bartram encontró bandadas de estos réptiles bastante considerables para detener la corriente del agua é impedir la navegacion; pero, rechazados á los bosques del centro por el cultivo de las provincias del litoral é incomodados por las continuas comunicaciones del comercio interior, ya no se propagan con tanta facilidad, van siendo todos los dias mas raros, y al parecer los que van reproduciéndose en la actualidad no alcanzan de mucho á las jigantes proporciones que en otro tiempo tuvieron.

Los naturales del pais les temen poco y se dedican gustosos á su caza, que se efectúa á fusilazos. Los caimanes afortunadamente no son muy carniceros; se alimentan de peces, y solo por casualidad comen carne humana; el hombre no ha de temerlos sino en setiembre y octubre, época en que ellos persiguen á las hembras. Estas ponen en la orilla setenta ó mas huevos que el calor del sol hace salir; el macho y la hembra velan para que nadie se los lleve, y tan solo entonces atacan con fúria á los pasajeros.

La carne de caiman algunas veces es comida, á pesar del olor almizclado que le es propio y que nunca pierde enteramente por la coccion, siendo la cola el pedazo preferido. Los negros comen con gusto los huevos de caiman, que son del grosor de un huevo mediano de avestruz, redondos en las extremidades y cubiertos de una cáscara blanca y gruesa. Los Indianos otomacos y guamos aprecian mucho la carne de este réptil, sobre todo durante el invierno ó cuando los rios son demasiado altos para pescar en ellos; los Indios la llaman *babilla*, y es tanto de su gusto que poco caso hacen de la de pescados; los salvajes de la Guiana, que comen con placer la verga de estos réptiles, que huele fuertemente á almizcle, despiden un olor de caiman que les hace creer feroces; ha de observarse que esta carne ocasiona erupciones cutáneas muy incómodas y á menudo incurables. Tambien se hace un co-

mercio considerable de los dientes de estos animales, vendiéndolos muy caros, porque estos pueblos creen que tienen una virtud específica contra el veneno.

Se dice que los negros hacen mucho aprecio de la grasa de caiman empleada en fricciones para combatir los dolores reumáticos y los esguinces, confundiendo sin duda en su amor por lo extraordinario la accion del medio principal, es decir del frote con la del agente auxiliar, error harto comun en la medicina popular. Lémery dice que en el estómago de estos réptiles se encuentra una porcion de casquijo y de pequeñas piedras de rio, empleadas como amuleto puestas sobre las sienes en las cuartanas.

Los Sres. Spix, Duméril y Bibron elevan á cinco el número de las especies de caimanes:

Caiman anteojero (*Alligator sclerops*, Dum. y Bibr.; *Crocodilus sclerops*, Schn.). Cuvier cita un individuo largo de 4, 62. De la América meridional (Brasil, Guiana y Paraguay). La hembra pone hasta 60 huevos. Adulto, raras veces ataca al hombre, y su alimento habitual consiste en peces, patos y otros animales acuáticos.

Caiman cinocéfalo (*Alligator cynocephalus*, Dum. y Bibr.; *Alligator fissipes*, Sp.). Largo de 2 á 3 metros. Especie de la América meridional, principalmente del Brasil.

Caiman de hocico de sollo (*Alligator lucius*, Cuv.; *Crocodilus mississipiensis*, Daud.). Segun Barton, tiene hasta 7 metros de longitud. De la América septentrional, y en particular del Missisipi y de los rios que en él desaguan; tambien se encuentra en los lagos y pantanos en la Luisiana, en la Carolina y hasta el 32° de latitud norte.

Caiman de párpados huesosos *Alligator palpebrosus*, Cuv.; *Crocodilus trigonatus*, Schn.). Su longitud es de 1,20 y mas. Vive en la América meridional, y de él se distinguen dos variedades.

Caiman de puntos negros (*Alligator punctulatus*, Dum. y Bibr.; *Jacaretinga punctulatus*, Sp.). Largo de unos dos metros. Encuéntrasele en el Brasil y existe tambien en Colombia.

CAJA. Pieza de madera, ó de metal, que sirve para meter dentro alguna cosa; se cubre con una tapa suelta para poder trasportar mercancias, sin malograrse. Tiene muchos usos y es de varias formas, figuras y tamaños.

Una *caja embalada* es una caja llena de mercancias, que se ha cercado de paja, y cubierto de una arpillera, ó tejido de estopa muy basto, cosido con puntadas grandes con hilo bramante, y atada exteriormente con cuerda en varias partes.

Una *caja encordelada* es la que no tiene embalaje, y únicamente está atada por encima con una cuerda de distancia en distancia, para impedir que las tablas puedan apartarse unas de otras.

Los comerciantes y mercaderes, que envian géneros al extranjero, deben cuidar de que las mercancias estén bien colocadas en las cajas, y éstas bien embaladas ó encordeladas, pues que la falta de esta precaucion les causa á menudo pérdidas considerables. Cuando se dice que una caja ha sido atada con bramante y *plomada*, debe entenderse que los oficiales o dependientes de la Aduana la han hecho embalar y encordelar en su presencia, despues de haber cobrado los derechos de los géneros contenidos en ella, y que han hecho anudar un bramante alrededor del nudo de la cuerda en el cual han pasado un plomo que está marcado por encima y por debajo con los cuños de la Aduana.

Con el nombre de *Caja* se significa tambien una especie de cofre de hierro, ó de madera de encina, guarnecido de buenas barras de hierro de una ó mas cerraduras y de resortes, los cuales son desconocidos á todos ménos al dueño. En esta especie de caja los comerciantes y banqueros ponen su dinero efectivo y los principales efectos de poco volúmen, tales son las letras y billetes de cambio, los rieles ó tejos de oro, barras de plata, pedrería, etc.—V. *Arcas*.

En el comercio de la quincallería se da el nombre de *Cajas* á las construidas de madera de pinabete, extremadamente ligeras, sobre un pié de largo y dos ó tres dedos de ancho, en las cuales se envian las cerdas de javalí de que se sirven los silleros, guarnicioneros, cordoneros, zapateros y demás que trabajan y cosen el cuero.

En Francia se llaman *Cajas de madera blanca*, dichas *de Spa*, á unas cajas de formas y usos muy variados, asimismo que á muchos otros objetos de capricho, tales como *veladores*, *cestitos de labor*, *abanicos de chimenea*, *libritos de memoria*, *carteras*, *cestas*, *sillas*, *sillones*, *espejos*, etc., etc., que se fabricaron primitivamente en Spa, de donde les viene su nombre; pero hace ya muchos años que Paris se ha convertido en el principal sitio de esta fabricacion. Hay tres especies de árboles que producen la madera propia para este género de trabajo: el acebo de hojas grandes, el sicomoro y el castaño de India. Este último es el mas usado, y el consumo que de él se hace en Paris es tan considerable que, despues de haber sido la clase de madera mas despreciada, ha llegado á ser la mas cara de todas las maderas francesas.

En Paris se cuentan muchas fábricas de este género, y el número de obreros empleados entre hombres y mugeres se valua á 500. Sus productos ascienden poco mas o ménos á 2.000,000, de los cuales las dos terceras partes se destinan á la exportacion.

La fabricacion de Spa ha permanecido estacionaria, pues en Paris se trabaja mucho mejor; los dibujos son mas bellos, y las formas de mas buen gusto. Todos los paises han pedido y piden aun hoy las maderas pintadas: el Norte prefiere las pinturas de flores y paisajes; el Mediodia busca los dibujos hechos sobre las maderas grises ó negras.

La Inglaterra fabrica tambien algunos artículos de madera blanca pintada, entre otros las *Ca-*

jas de tabaco, llamadas *de Escocia*, que se hacen de sicomoro.

Cajas de tabaco. El consumo casi universal del tabaco ha hecho de las cajas de rapé el objeto de una industria importante. Se fabrican de toda clase de formas y de una variedad infinita de materias; el oro, la plata, la platina, el marfil, el marisco, las maderas mas preciosas, y en particular el boj, el carton amoldado, el asta, etc. son las materias mas generalmente empleadas.

La fabricacion de cajas de tabaco de oro, de plata y platina ocupa especialmente en Paris cierto número de obreros; el exquisito trabajo, el buen gusto y la elegancia de las formas, independientemente del precio de la materia primera, las convierten en objetos preciosos buscados por los consumidores opulentos de todos los paises. Las cajas de tabaco de plata de Francia son en gran número exportadas á España, Italia, Portugal y á los paises de Ultramar, principalmente al Brasil, en donde se las prefiere á las que se hacen del todo doradas. Debemos decir, sin embargo, que la baratura contribuye particularmente á la venta de estas cajas, que son inferiores á las inglesas y alemanas. El número de cajas blancas que se fabrica en Paris se puede estimar á 2,000 á 2.500 docenas, entre las cuales se comprende tambien un género de cajas muy comunes, pero de plata, llamadas vulgarmente *Cajas de tabaco de lavanderas*.

Hace unos veinte años que se ha introducido en Francia una nueva fabricacion de cajas de tabaco de plata, de las que la Rusia era la única que proveia exclusivamente á toda la Europa; estas son las cajas llamadas *ahumadas*. Los señores Mention y Wagner fueron los que introdujeron esta industria en Francia en donde ha adquirido despues un aumento considerable, elevándose desde 500 á 700 docenas las cajas de esta especie que actualmente se fabrican en dicho pais.

La fabricacion de cajas de tabaco de oro, que es muy esmerada en Paris, ha perdido mucha parte de su importancia desde 1830. Tres ó cuatro fabricas se dedican especialmente á la fabricacion de cajas labradas al torno y grabadas para el consumo interior como para la exportacion. Ginebra es la única ciudad que fabrica cajas esmaltadas que se exportan á Turquia y demás paises del Oriente. La pequeña ciudad de Hanao fabrica todas las cajas de tabaco de oro y plata para la Alemania, y se puede decir que por sí sola abastece á casi todas las córtes de Alemania y hasta la Rusia.

Paris fabrica lo que se hace de mas selecto respecto á cajas de boj y de concha engastadas de nácar ó de marfil: la perfeccion del trabajo nada deja que desear, sea por la confeccion de las charnelas, ó sea por el partido que se sabe sacar de la madera, y últimamente por la elegancia de las formas; los precios, muy elevados en otro tiempo, son en la actualidad muy moderados. Sin embargo, las cajas fabricadas en San Claudio, por la baratura de su precio, dan lugar á un comercio mucho mas considerable. Los productos de esta industriosa localidad han sido perfeccionados de una manera visible; San Claudio imita perfectamente á los modelos de Paris, y hasta es dificil á la mayoría de los compradores apreciar la distancia que separa sus productos de los de la capital. No hay en Francia una féria en donde no figuren en primera linea las cajas de tabaco de San Claudio, ni pueblo por pequeño que sea en donde no formen parte del surtido del comercio al por menor.

Sarreguemines (en la Moselle) es para las cajas de carton barnizadas lo que San Claudio para las de boj. La primera fábrica fué establecida en 1776 por un molinero de Nassau; desde entonces esta industria ha ido siempre en aumento, y hoy dia no se valúa á menos de 150,000 docenas la cantidad de estas cajas que el distrito de Sarreguemines entrega al comercio interior y exterior.

Brunswick, en el reino de Hanover, hace mucho tiempo que goza de celebridad por las cajas de tabaco hechas de carton fino barnizado. Efectivamente, son muy buscadas por los inteligentes, á pesar de sus precios generalmente elevados, y ha de confesarse que su confeccion es muy superior á las de Sarreguemines. Comunmente adornan sus tapas figuras ejecutadas con mucho talento.

Oberstein (en Oldenburgo) fabrica tambien cajas de carton barnizado de charnelas, adornadas con un cerco de cobre Manheim. Esta ciudad suministra además al comercio cajas de tabaco de ágata.

Paris fabrica en masas considerables cajas de estaño, redondas, cuadradas, ú ovales, con una tapa rústicamente grabada. El Senegal hace algunos pedidos de estas cajas, pero la mayor parte de ellas no salen de Francia.

En los alrededores de Estrasburgo se fabrica una especie de caja de tabaco muy comun de madera de abedul, cuya expendicion es inmensa. Esta caja, de forma oval y elevada, y de mucha sencillez, se pagaba aun hace poco tiempo á 60 fr. la gruesa; hoy dia, el precio ha descendido á 4 fr 50 cent. Se ha encontrado el medio de adornar estas cajas cubriendolas con paja de diferentes colores, trabajo que se hace en los alrededores de Paris

De algunos años á esta parte se ha introducido en el comercio un nuevo género de cajas de tabaco de madera, llamadas *Cajas de Escocia*. Tomamos del Sr. Mac-Culloch los siguientes pormenores respecto á esta nueva industria, por considerarlos bastante curiosos.

«Estas cajas, dice, que son de madera, pintadas y barnizadas admirablemente, hace unos »60 años que por primera vez fueron fabricadas en »el pueblo Laurencekirk, en el Kincardineshire. »El inventor era un hombre impedido que casi no »podia moverse de un sitio; en vez de cortinas, »su cama estaba rodeada de bancos y aparatos »destinados á recibir útiles, para la invencion »y el uso de los cuales manifestaba una habilidad

»particular. Este hombre no quiso tomar el privi»legio de invencion, y confió su secreto á un car»pintero del mismo pueblo, quien en pocos años »hizo una fortuna considerable, mientras que el »pobre inventor murió, como habia siempre vivi»do, en la mayor indigencia. La gran dificultad »de la fabricacion consiste en la formacion de la »charnela, que, en una caja de valor debe ser »hecha con tal delicadeza que apenas sea visible. »Para ejecutar este trabajo son necesarios útiles »particulares, y aun cuando el tiempo y la expe»riencia los han perfeccionado mucho, el miste»terio con que se preparan se observa aun con »tanto cuidado que se prohibe rigurosamente á »los obreros de un taller que se comuniquen con »los que trabajan en otro.»

«A principios del siglo actual, un individuo »muy ingenioso del pueblo de Cumnock, en »Agrohire, llamado Crawford, habiendo visto »una caja de tabaco de Laurencekirk, consiguió, »despues de diferentes ensayos, y con la ayuda »de un relojero del mismo pueblo que le hizo los »útiles, producir cajas parecidas. Con este buen »resultado, no tan solo hizo su fortuna particular, »sino que creó un nuevo manantial de riqueza »para su parroquia natal y para toda la provin»cia. Durante mucho tiempo las cajas de Lauren»cekirk fueron las mas buscadas; pero el señor »Crawford y sus vecinos de Cumnock no sola»mente imitaron su fabricacion sino que introdu»jeron en ella mejoras, de modo que al cabo de »algunos años por cada caja que se hacia en el »norte, probablemente se construian veinte en el »sud. En 1826 el comercio de Cumnock estaba »repartido entre ocho fabricantes que ocupaban »mas de cien personas. Los pedidos igualaban »entonces á los productos, y se ha calculado que »esta industria producia anualmente de 7 á 800 »libras esterlinas, suma considerable para un gé»nero de industria en apariencia insignificante, y »que consiste casi exclusivamente en el precio de »la ejecucion. El valor de la madera, para una »caja de tamaño ordinario, nó excede de un dine»ro; la pintura y el barniz 2 dineros, y si bien re»sulta alguna pérdida escogiendo la madera del »mejor color, sin embargo el valor total de la »materia en bruto se obtiene á mucho ménos de »$^1/_4$ p.% de la suma que ella produce.»

En España podrian fabricarse cajas de tabaco con tanto gusto y perfeccion como las que se hacen en el extranjero; pero todos los españoles que han emprendido este género de industria han tenido que abandonarla, porque no les ha sido posible establecer la concurrencia respecto á los precios con los productos importados de fuera reino. Las primeras materias resultan mas caras que las cajas fabricadas que nos llegan del extranjero.

Respecto á cajas de tabaco de plata, tarjeteros, petacas, monederos y demas objetos de esta especie, nuestros plateros saben construirlos con toda perfeccion, sin que nada dejen que desear ya por sus bien acabados grabados y cincelados, ya por su exquisito gusto y elegancia que los caracteriza, sin embargo esta fabricacion no tiene importancia, estando limitado á los pedidos que hacen algunos particulares.

CAL. Se designan bajo este nombre en el comercio muchos productos que contienen diversas proporciones de cal pura: ésta es un compuesto de 256 de calcio y 100 de oxígeno, conocido en los laboratorios con el nombre de *Protóxido de calcio.*

La cal mas ó ménos impura se extrae del carbonato de cal, y se halla contenida en un sin número de materias muy abundante en la naturaleza: en el estado de sulfato de cal cristalizado constituye el yeso crudo y el alabastro yesoso: estos sulfatos secados convenientemente, forman los diferentes *alabastros cocidos*; disueltos, forman el sulfato de las *aguas selenitosas*. Combinada con el ácido fosfórico, la cal forma esa sal neutra insoluble llamada *fosfato de cal*, que compone la mayor parte de la materia incombustible de los huesos. Las tierras salitrosas encierran nitrato ó acetato del cal. En diferentes partes de las plantas se encuentra la cal en los estados que dejamos mencionados, y ademas combinada con los ácidos oxálico, málico, tártrico, etc., con los cuales constituye otras tantas sales.

La materia primera de que mas generalmente se extrae la cal es una combinacion de esta sustancia con el ácido carbónico, que se encuentra, mas ó ménos compacta, en grande abundancia en la naturaleza; la *creta*, el *alabastro calcáreo*, los *mármoles*, diversas *rocas*, y en algunas localidades las *conchas de ostra* ofrecen las principales variedades usuales de cal carbonatada.

La cal que produce el mármol blanco es la mas pura, y en los laboratorios de química es empleada algunas veces en ciertas fabricaciones de productos químicos: esta cal es susceptible de producir; en igualdad de peso, mucho mas efecto en la agricultura y en las artes químicas. Así, pues, para todas estas operaciones y á falta de pedazos de mármol y de alabastro, que solo se encuentran en cantidad notable en los alrededores de las canteras, deben buscarse las piedras calcáreas que contengan ménos cantidad de materias extrañas (arena, sílice, alúmina, magnesia) y que puedan dar la cal mas pura llamada *cal grasa*, que es aquella cuyo volúmen aumenta mas por la extincion. Esta cal se obtiene empleando, sea la piedra calcárea muy compacta que llega á contener cerca de 0,98 de carbonato de cal, sea los fragmentos de otra piedra muy dura que contiene 0,97; mientras que la piedra blanda, que solo da en el análisis 0,78 de carbonato de cal, lo mismo que otra porcion de calcáreos naturales impuros y en particular los que contienen fuertes proporciones de carbonato de magnesia, producen *cal floja*. La cal hidráulica es muy útil para las construcciones, pero mucho ménos buena para la agricultura en la que en parte agota su accion, porque, obrando sobre sus propios elementos, forma petrificaciones ó silicatos de cal y de alumina sólidos, pero

sensiblemente inertes en los terrenos, ó que no puden servir sino como materia arenosa.

Nos ocuparémos aquí de las principales variedades de cales comerciales vendidas bajo los nombres de cal grasa, cal floja, cal hidráulica, cal hidráulica artificial y cimento romano. En el estado de pureza la cal es blanca y sólida; su peso de 2,3 (el agua en volumen igual pesa 1); su sabor es ácre, cáustico, urinoso; es poco soluble en el agua; segun Dalton, es mas soluble en el agua fria que en el agua caliente, pues una parte de cal exige para disolverse 778 de agua á +15° y 1270 á +100°; es infusible al fuego de nuestros hornos; la solucion acuosa y saturada de cal á la temperatura ordinaria lleva el nombre de *Agua de cal* en los laboratorios y las boticas; puede obtenérsela cristalizada en hexaedros en el estado de hidrato, que contiene 0,25 de agua combinada.

Calcinada al soplete, la cal no experimenta ni fusion ni alteracion, pero despide una luz blanca y viva. Humedecida con un poco de agua, se reduce á polvo que desleido en el mismo liquido se disuelve en parte. La solucion acuosa de cal tiene un sabor acre y obra á la manera de los álcalis sobre los papeles reactivos colorados: la solucion de ácido carbónico y la de los carbonatos alcalinos producen en ella pricepitados blancos vedijosos; el ácido sulfúrico no cambia su aspecto visiblemente, pero el ácido oxálico y la solucion de los oxalatos forman en ella un precipitado blanco pulverolento del todo insoluble. La cal desleida en el agua se disuelve poco á poco sin efervescencia en los ácidos nítrico é hidroclórico.

La cal es susceptible de combinarse con un gran número de cuerpos, singularmente con los ácidos, formando sales, de las cuales hablarémos en su correspondiente lugar.

Cuando la calcinacion de la piedra calcárea ha sido bien dirigida, la cal *grasa* obtenida tiene la propiedad de absorver el agua con mucha energia, y de combinarse con ella en proporciones fijas: esta union da lugar á un aumento de temperatura, que se eleva á mas de 150° cuando se dirige de un modo conveniente la adicion del agua; en efecto, durante la extincion pueden encenderse pajuelas azufradas si se sumergen un instante en uno de los pedazos que se abren al tiempo de hidratarse.

El volúmen de cada partícula de cal, aumentando por esta hidratacion, rompe toda la masa que se pone pulverulenta. Esta reaccion es útil en la mayor parte de las aplicaciones para reducir la cal á polvo sumamente fino ó á pasta, sin que tenga que emplearse ninguna fuerza mecánica.

Para obtener estos resultados, basta sumergir la cal en el agua, añadir despues nueva cantidad de este liquido á medida que la absorcion se verifica, y que el calor desarrollado vaporiza una parte del mismo; la cal hidratada permanece pulverolenta si no se emplea mas que la porcion de agua que pueda completar su hidratacion. Para obtenerla en pasta, se vierte una cantidad de agua suficiente á la fin de la operacion; regularmente siempre algunos fragmentos de cal se resisten á apagarse.

Se designan bajo el nombre impropio de *bizcochos* esos pedazos de calizo que no habiendo sido suficientemente cocidos han perdido muy poco ó nada de ácido carbónico. No pueden ya ser convertidos sino muy dificilmente en cal, habiendo perdido antes de ser descompuestos toda la cantidad de agua que contenian, y cuya vaporizacion, á una temperatura muy elevada, habria favorecido el desprendimiento del ácido carbónico.

Si se ha llevado demasiado léjos la calcinacion, se puede mezclar la cal con la de las piedras que contienen proporciones notables de sílice y alúmina. Estas tres materias se unen y forman una especie de vidrio grosero (silicato de alúmina y de cal) que no tiene ninguna de las propiedades útiles de la cal, y que se llama tambien *bizcocho*, aunque con mas fundamento; los consumidores tienen el derecho de devolver al calero estas dos especies de bizcochos, para que se los cambie por una cantidad igual de cal viva buena.

La *cal floja*, al unirse con el agua, presenta los mismos fenómeoos que la cal grasa, pero con ménos intensidad; se calienta ménos, se deslie con mas lentitud, aumenta ménos de volúmen y produce una pasta poco pegajosa. Esta cal resulta del tratamiento de los calcáreos abundantes en carbonato de magnesia, que, por ejemplo, lo contienen sobre 20 ó 30 p. %. No teniendo la magnesia la propiedad de formar pasta, disminuye de consiguiente á proporcion la tenacidad que podria producir la cal pura.

Las cales grasas ó flojas, en pasta y colocadas debajo del agua, se conservan en este estado todo el tiempo que se quiera. Pero si se las expone al aire húmedo, poco á poco absorven su ácido carbónico, y concluyen finalmente por adquirir una dureza considerable.

Esto explica la solidificacion de las argamasas compuestas de arena y cal grasa; el cimento ha, ce mas dura y mas pronta su solidificacion pero porque entonces se forman silicatos como para las argamasas hidráulicas.

Los usos de las cales grasas son numerosos é importantes, no solo para las construcciones, sino tambien para la agricultura, para la encaladura de los granos y el abono de las tierras; en las artes industriales para producir los álcalis cáusticos, fabricar los jabones, los ácidos grasos propios para el alumbrado; para preparar la cola, el amoniaco, el cloruro de cal, los fondos de los papeles pintados; para depilar las pieles; para depurar el zumo de las remolachas, volver salubre al aire de las bodegas y sumideros, conservar el hierro, blanquear y desinfectar las paredes de las caballerias, etc., etc.

Los usos medicinales de la cal son ménos importantes, pero pueden dar lugar á accidentes contra los cuales se debe de estar prevenido. Al interior, á la dósis de algunas dracmas, dada á

los perros, es un veneno irritante, que, no obstante, el Sr. Orfila coloca en el número de los ménos activos: este género de accidentes, no observados en el hombre, parece que reclaman el uso de bebidas diluyentes, muy ligeramente aciduladas con el vinagre, y en seguida los antiflogísticos.

A pesar de su causticidad, la cal hace parte del masticatorio indiano conocido bajo el nombre de *Betel* (V. esta palabra); constituye tambien el *específico antifebril* de Croll, empleado antiguamente á la dósis de 24 á 36 granos antes del acceso de las calenturas intermitentes; ha sido recomendada contra la papera, etc. Al exterior, la cal obra como escarótica, pero se le prefiere generalmente hoy dia la potasa cáustica; mezclada con otras sustancias tiene diversas aplicaciones médicas.

El agua de cal, como la cal misma, no puede ser asociada con los ácidos, con diversas sales (sulfatos solubles, borraj, tártaro emético, etc.), ni tampoco con ciertos cocimientos, sin cambiar de naturaleza y ser por consiguiente un medicamento infiel. Puédesela administrar como neutralizante en los casos de envenenamientos por los ácidos, ha sido recomendada en el envenamiento por el arsénico, y Runge pretende que es el antídoto de la belladona. Entra en muchas composiciones oficinales, y se usa en diferentes casos al interior y al exterior.

La cal viva se vende á pedazos al peso; los fragmentos sueltos se venden aparte bajo el nombre de polvo. La cal extinguida al aire, aun despues de pasado mucho tiempo, es util para abonar las tierras cultivadas.

Cal hidráulica. Esta especie de cal no se deshace cuando se moja; reducida á polvo, absorve el agua sin producir mucho calor y sin aumentar sensiblemente de volúmen, forma una pasta que, puesta en el agua, se endurece prontamente, y que no adquiriria ninguna tenacidad expuesta al aire seco. La cal solo es hidráulica cuando forma parte de ella arcilla muy fina y entra en su composicion en una cantidad notable; así es que un 10 p.% de arcilla, la hace medianamente hidráulica, y que para serlo fuertemente es menester que contenga de 18 á 30 p.%. Esto es lo que prueban los diversos análisis debidos al Sr. Berthier.

Cal hidráulica artificial. Se prepara excelente cal hidráulica calcinando mezclas convenientes de creta y de arcilla; para esto se emplean 4 partes de creta y una parte en volumen de arcilla. Esta cal aumenta dos terceras partes de su volumen por la extincion ordinaria, y se disuelve completamente en los ácidos.

Cimento romano. El cimento romano es un producto de la calcinacion de ciertos calcáreos arcillosos, que constituye una excelente cal hidráulica. Despues de haber sido amasada en pasta un poco consistente, adquiere en un cuarto de hora, tanto bajo del agua como al aire, una gran solidez que se aumenta prontamente con el tiempo, de modo que al cabo de algunos dias adquiere la dureza de las mejores piedras calcáreas. Descubierta primeramente en Inglaterra, la piedra de cimento fué observada en Francia en varios puntos, y entre ellos el cimento de Pouilly parece ser mejor que el cimento inglés, siendo al presente objeto de una considerable explotacion. Pueden reproducirse artificialmente los *cimentos hidráulicos* (llamados tambien *yeso-cimento*), porque sus calidades dependen al mismo tiempo de la composicion química de las piedras y de la agregacion compacta de sus partículas.

Hace algunos años que el uso de las cales hidráulicas ha introducido grandes mejoras en la construccion de canales, y en los diversos cimientos sumergidos ó excesivamente húmedos. Se sabe que el *cimento de Parker* ha permitido emprender y llevar á cabo una de las empresas mas colosales que los hombres hayan creido poder realizar. Nos referimos á esas vastas galerías construidas bajo la direccion del Sr. Brunel, ingeniero francés, que atraviesan el Támesis por debajo de Lóndres. Si no se hubiese podido disponer de una materia plástica capaz de solidificarse y cimentar fuertemente los materiales, á pesar de la presencia, del roce y de la presion de las aguas, hubiera sido imposible empezar tales trabajos.

Muchas aplicaciones poco conocidas todavía de los cimentos hidráulicos prometen para el porvenir una mayor extension al comercio de estos útiles productos.

El cimento romano se vende en polvo colocado en barriles bien tapados; importa mucho preservarlo del contacto del agua y aun de la humedad antes de emplearlo. Se recibe de Francia, y tambien al presente se prepara en nuestro pais.

CALA, CALLA. Género de plantas de la familia de las aroideas, y de la ginandria poliandria de Linneo, compuesto de cuatro ó cinco especies, plantas herbáceas de tallos rastreros, con hojas enteras y alternas, que viven en terrenos pantanosos del antiguo y nuevo continente. En general, su aspecto es triste, su olor fétido y su jugo ácre y venenoso.

Cala de Etiopía (*Calla æthiopica*, L.). Planta elegante y odorífera que adorna nuestros jardines en parajes húmedos y dentro de los estanques, por lo que ha sido llamada impropiamente *Lirio de agua*. Sus hojas asaetadas, grandes, de un verde hermoso, circuyen la base de un tallo de dos ó tres piés, a cuyo extremo se halla una espata blanca llamada vulgarmente *flor*, que contiene los órganos de la fructificacion. Tiene raices tan acres que, machacadas y aplicadas á la epidermis, producen ampollas; sin embargo, Sparmann dice que en el cabo de Buena Esperanza, donde crece esta planta vivaz, los javalíes comen sus raices.

Cala palustre (*Calla palustris*, L.). Pequeña planta comun en el norte de Europa y que se halla en los pantanos de nuestras montañas mas altas. Su raiz es gruesa y carnosa, y contiene una fécula abundante y nutritiva, cuando

por medio de la locion ha perdido su acritud natural. Esta raiz, de un sabor quemante, podria ser empleada como vejigante á semejanza de las raíces de los aros; sin embargo, cuando las montañas están cubiertas de nieve los osos la desentierran para alimentarse con ella.

CALABACERA, Cucurbita. Género de plantas que da su nombre á una familia natural, las cucurbitáceas, y de la monoecia singenesia de Linneo. Sus especies son plantas herbáceas anuales, de tallo fistuloso, rastreras ó enredaderas, con frecuencia provistas de zarcillos, y de hojas de forma variable, cubiertas lo mismo que todo el resto de la planta, excepto los frutos, de pelos cortos y tiesos. Las flores axilares, y muchas veces solitarias, son amarillas ó blancas, en forma de embudo mas ó ménos ancho. Su fruto, uno de los mas voluminosos que se conocen, afecta las formas mas variadas. Estas plantas, originarias de los paises cálidos del globo, pero cuya verdadera patria es desconocida, se hallan hoy dia esparcidas por todas partes y ocupan un lugar importante en el cultivo pantanoso.

En general, las diferentes especies de calabaceras temen al frio, pues una pequeña helada las lastima y las hace perecer, en particular cuando son tiernas, y así es que exigen mas cuidado en la situacion del norte que en la del mediodia. La mayor parte de los horticultores lamentan la degeneracion de estas plantas, que atribuyen al clima y naturaleza del terreno, siendo así que la principal falta está de su parte, porque saben ellos que los calabacerales se deterioran junto á melonares. La mezcla de los polvos fecundantes, de que el viento se apodera y que agita alrededor de las plantas, perjudica extraordinariamente á las producciones regulares de los géneros, y por lo mismo conviene tenerlos separadas de modo que sea bástante considerable la distancia que medie entre ellos.

Las calabaceras se cultivan en grande á campo abierto en muchos parajes bajo el triple aspecto de plantas de hortaliza, de alimento para el ganado y de abono para las tierras. Por ser este cultivo antiquísimo, puesto que estaba ya en uso entre los Egipcios y despues entre los Judíos, por cuyo conducto fué introducido en Europa, juzgamos oportuno exponer sumariamente los datos principales en que se apoya.

Despues de una cosecha de trigo, se dan á la tierra las mismas labores que á la que se destina para la siembra de cáñamo; se abona con estiércol del mas fresco y se siembran las pepitas á últimos de abril ó á principios de mayo. Se quitan del medio los individuos débiles, guardando los piés, que se dejan á la distancia de una vara, y se calzan con la tierra guardada al efecto. Muy luego las plantas cubren el terreno con una magnífica alfombra verde, sembrada de hermosos frutos. Si la estacion es favorable, las calabaceras, que no son delicadas en la eleccion del terreno, dan cosechas de un producto inapreciable. Sus frutos enormes parecen tocarse á veces, cuando inmediatos á la madurez: en los primeros dias de setiembre se quitan las hojas, que sirven para alimento del ganado de cuernos mayor, siendo en esta época un recurso preciosísimo por escasear la yerba.

Desde mediados de setiembre principia la recoleccion, que dura hasta las heladas, variando mas ó ménos el tiempo de comenzarla segun la latitud del clima. Se corta el fruto, se separan con cuidado las semillas y se hacen secar: la pulpa cruda se da para comer á las vacas de las cuales se desea obtener una leche buena y abundante; tambien se da á los cerdos, pero en general se prefiere presentársela cocida en cuyo estado la comen con frenesí, habiéndose observado que su uso, por poco que se continúe, los hace crecer considerablemente.

Las calabazas son por otra parte de un recurso inmenso para la manutencion de todos los hombres que moran en las quintas, y hasta con ellas se preparan manjares mas bien destinados á satisfacer el gusto que á llenar la primera necesidad de la vida, tales son las mermeladas de sabor bastante esquisito, etc. Como se tenga á cubierto de las heladas, la pulpa de estas cucurbitáceas se conserva por largo tiempo; dada á las aves de corral, particularmente á los ánades, los sumerge en un estado de estupor ó de completa embriaguez, produciendo igual efecto sus semillas. Estas, descortezadas ó mondadas y sujetas á la prensa, dan un aceite abundante y de grande utilidad, el cual, cuando ha sido extraido en frio por la primera presion, de ningun modo debe despreciarse, pues aunque su color extremadamente verdoso repugne á ciertos sugetos, se le admite gustosamente en la mesa en ciertos paises en vez del de olivas por el gusto agradable que tiene. Puede obtenérsele blanco, limpio y muy delicado, separando la película verde que cubre la almendra; pero como esta operacion exige bastante tiempo y paciencia, tan solo puede practicarse trabajando sobre pequeñas cantidades. La segunda presion se hace en caliente, y como el aceite es muy inferior al obtenido en la primera, se le destina para el alumbrado; arde bien, produce una luz viva, dura mas tiempo que los aceites ordinarios y produce poco humo, y hasta se emplea tambien para freir, sobre todo los pescados. El bagazo ó residuo de la expresion sirve para engordar á los bueyes, vacas y cerdos.

Algunos propietarios queman las hojas secas de calabacera sobre los mismos lugares ó bien las destinan para pajaza, pero en ambos casos es importante separar los tallos y las raíces; si quedasen las plantas enteras servirian de guarida á una multitud de insectos que indudablemente perjudicarian al trigo que sucede á la siembra de las calabaceras. Otras veces cuando el cultivo de estas plantas es muy extenso, se recogen con cuidado sus hojas, se estratifican con estiércol ordinario, y, pasados quince dias, puede ya servir todo para el abono de las tierras. Algunos agricultores cultivan las calabaceras entre el maiz; y en este cultivo mas en pequeño el fruto

los sirve para los mismos usos que cuando las cultivan en grande, esto es para engordar a los cerdos, sea que se les dé la carne sola, ó junto con las semillas, ó bien éstas separadas ó mezcladas con otros granos.

Las principales especies de este género son las siguientes:

Calabacera comun, Calabacera Pepo (*Cucurbita Pepo*, L.). Especie poliforma, de hojas acorazonadas obtusas, casi de cinco lóbulos; flores amarillas y en forma de embudo; frutos á veces redondos y otros oblongos, y no es raro obtenerlos muy gruesos. En la variedad mas cultivada este fruto es rojo, mucoso y de tiras verdes, complanado y terminado en una enorme excrecencia dividida en cuatro, y que ofrece bastante bien la figura de un turbante. La pulpa de esta calabaza es mas densa, mas fina y de sabor mas agradable que la de la especie siguiente. Las semillas son semejantes á las de la especie calabacera grande.

De esta especie proceden los *Calabacinos* ó frutos tiernos que se comen en nuestro pais, desde mediados de la primavera, y cuyo sabor mas ó ménos apreciable depende del cultivo, de la calidad del terreno y de la variedad de que se ha sacado la semilla. A la misma especie corresponden las semillas usadas en las boticas para preparar emulsiones refrescantes con el nombre de *Semillas de calabaza*, y consideradas como una de las especies de semillas frias.

Calabacera grande (*Cucurbita maxima*, Duch.). Tallos rastreros y muy largos; hojas muy anchas en figura de corazon redondeado, blandas y cubiertas de pelos casi sin la menor aspereza; flores amarillas muy grandes y colocadas en la axila de las hojas; frutos de una magnitud enorme, esféricos, complanados y hasta ahondados en ambos polos, de piel fina, y con la carne consistente y fácil de deshacerse; semillas gruesas, de 5 á 6 líneas de largo sobre 3 ó 4 de diámetro, complanadas, oblongas, cubiertas de una corteza leñosa ó coriácea, gris, guarnecidas en su alrededor de una especie de cordon; la almendra de estas semillas es dulce y agradable.

Se conocen tres variedades de esta especie: *Calabaza lisa, amarilla ó bordeada; Calabaza verde de pizarra*, y *Calabaza verde pequeña*.

La calabaza es uno de los mas grandes recursos para el alimento del hombre, en razon de la bondad de su carne; se cuece en agua ó en leche; con ella se hacen sopas, se guisa, y en ciertos parajes se hace una especie de uvate con vino dulce, que se conserva para los niños, etc. En algunos puntos es tan abundante este fruto, que con él se alimentan los ganados, las vacas, los cerdos, etc. Con las almendras de las semillas se hacen emulsiones refrescantes, que se dan en los romadizos, los calores de pecho, etc., etc., y de ellas puede extraerse un aceite, que se emplea para comer y para el alumbrado, en los paises en que se cultiva esta especie en grande, y se le llama *Aceite de tierra*, para distinguirlo del aceite de nuez.

Calabacera Frasco, Calabacera blanca, Calabacera larga, Calabacera de pierna de pobre, Calabacera vinatera (*Cucurbita lagenaria*, L.; *Lagenaria vulgaris*, D. C.). Esta especie, originaria de la Arabia, de la India, etc., solo se cultiva en las huertas por la corteza de sus frutos, muy angostados siempre en su parte superior, de los cuales se hacen vasos y botellas de formas diversas. Segun las variedades cultivadas, se les designa bajo el nombre de *Calabacino de vino*, *Pera de pólvora*, *Calabaza Frasco*, *Calabacin de los soldados*, *Trompeta*, etc. Tallo trepador y surcado; hojas redondeadas, lanuginosas, de un verde pálido, enteramente pegajosas y aromáticas; flores blancas muy abiertas, que en su limbo forman una estrella ó rueda; frutos de cáscara dura, crustácea, de figura sumamente variada, de pulpa esponjosa, al principio de un verde pálido, despues blanca y de un amarillo súcio en la época de la maduracion completa; semillas de color gris, cuya piel es mas gruesa que la almendra, y escotadas en su extremo. Su carne es amarga y purgante; con todo parece que los Egipcios pueden comerla despues de cocida, lo que probablemente le quita su amargor.

De esta especie se distinguen tres variedades:

CALABAZA ANCHA (*Cucurbita latior*). Cáscara dura, hinchada, casi sin extrangulacion y poco prolongada.

CALABAZA FRASCO, CALABAZA VINATERA, CALABACIN DE LOS PEREGRINOS, CALABACIN DE LOS SOLDADOS (*Cucurbita lagenaria*). Afecta la figura de una botella estrangulada en su parte superior, y terminada por un abultamiento la mitad mas pequeño que el vientre, y muchas veces está señalada con manchas oscuras muy irregulares.

CALABAZA LARGA, CALABAZA PORRUDA, CALABAZA TROMPETA (*Cucurbita longior*). Con frecuencia encorvada á manera de media luna, ó bien hinchada en las dos extremidades como un mazo; varia de grosor; su cáscara es ménos dura, y su pulpa mas carnosa que en sus congéneras. Se come en el mediodia de Europa y de América, pero para esto debe cogerse antes de su completa sazon. El nombre de *Trompeta* procede del uso á que la destinan los negros, haciéndola servir como instrumento de música: la vacian, y dando golpes contra su boca con la palma de la mano produce un sonido ágrio.

Todas estas variedades de calabaza sirven á los viajeros y á los jornaleros ú operarios para contener el vino ó el aguardiente, y á los jardineros para encerrar en ellas las semillas en las que se conservan muy bien, y además se las emplea para diferentes utensilios bastante cómodos. Su carne se habia usado como medicamento, en la preparacion de varios aceites y ungüentos, con el nombre de *Cucurbita longa*.

Calabacera Zandía, Badia, Melon de agua, Melon de la India, Pepon, Sandía, Zandía (*Cucurbita Ci-*

trulus, L.). Esta especie crece en el Levante, el Egipto y la India; se cultiva en España, en Italia, y en general en los paises calientes marítimos, porque se complace en el aire del mar. Su fruto, que es la parte empleada, es redondo, carnoso con corteza dura, unida, lisa, verde oscuro, jaspeada y con manchas verdes ó blancas; la carne, semejante á la de pepino, consistente, blanca ó rojiza, de sabor dulce agradable, encierra una sustancia medular en la que se hallan semillas oblongas, anchas, complanadas, arrugadas, negras, rojas, de corteza dura, que contienen una almendra blanca, emulsiva, de sabor dulce agradable.

Estos frutos se comen á guisa de refresco en los paises calientes. Tournefourt dice que en todo el Levante se hace un gran consumo de ellos, que engordan y nunca hacen mal; Molina asegura que en Chile hay una variedad cuya corteza es delgada como papel; en el Senegal, en donde se les da el nombre de *Pompions*, los hay que pesan hasta 60 libras; en Italia, en donde se comen muchos, se prefieren los de carne roja. Sus semillas son contadas en el número de las cuatro frias.

Cultívanse otras especies de calabacera en nuestros huertos y jardines como plantas que dan frutos mas ó ménos bonitos ó de figuras extravagantes. Entre ellas citarémos: Calabacera Melopepo, Calabacera de bonetillos, Bonetillo de elector (*Cucurbita Melopepo*, L.): de frutos grandes algo deprimidos y casi redondos, con cuatro ó cinco muñones como tetas; su carne es comestible.—Calabacera de naranjas (*Cucurbita aurantia*): de frutos lisos del tamaño y color de una naranja.—Calabacera de huevos (*Cucurbita ovifera*): de frutos lisos de color verdoso ó amarillento, de la magnitud y figura de un huevo de gallina.—Calabacera de verrugas (*Cucurbita verrucosa*): de frutos pequeños casi esféricos, de corteza dura y llena de verrugas.

CALADIO, Caladium. Género de plantas de la familia de las aroideas.—V. *Aro*.

CALAGUALA, Calahuala. Segun Ruiz, uno de los autores de la *Flora Peruviana*, la verdadera calaguala es el tallo de un helecho del Perú, que él ha descrito bajo el nombre de Polipodio Calagualа (*Polypodium Calaguala*); pero hasta en aquella misma comarca se le sustituye el rizoma de otros dos helechos, que son el Polipodio de hoja crasa (*Polypodium crassifolium*, L.) y el Acróstico Huacsaro (*Acrosticum Huacsaro*, Ruiz). Segun Ruiz, la verdadera calaguala, en su estado natural, es un rizoma cilíndrico, algo comprimido, delgado, horizontal, rastrero y flexible, cubierto en su superficie inferior de largas fibras ramosas, de un gris oscuro, y que llevan en su cara superior hojas dispuestas en hileras alternas. Es de un color ceniciento al exterior, y en toda su longitud está cubierto de largas escamas; el interior es de un verde claro, lleno de muchas fibras pequeñas. Despues de seco y de haber perdido las escamas, es de un gris oscuro al exterior, mientras que el interior es pajizo, compacto y ofrece cierta semejanza con la caña de azúcar. El gusto, que es dulce al principio, despues es de un amargor muy desagradable, con una ligera viscosidad; por último, la raiz, del todo mascada, ofrece una especie de olor de aceite rancio.

El Sr. Guibourt dice que, segun esta descripcion de Ruiz, puede asegurar que nunca ha visto la verdadera calaguala. Por lo demás, se cree generalmente que la calaguala recibida en Europa es producida por el Aspidio coriáceo (*Aspidium coriaceum*, Swartz) con el cual se confunde el Polipodio en forma de Adianto (*Polypodium adiantiforme*, Forster), y segun esto se supone que viene igualmente de las Antillas, Isla Borbon, Nueva Holanda y Nueva Zelandia. Sea lo que fuere respecto de esta opinion, he aquí la descripcion de las raices de calaguala conocidas en el comercio, absteniéndonos de señalarlas ningun origen.

Primera especie. Rizoma rojo oscuro al exterior, y de un grosor variable desde el de una pluma pequeña hasta el del dedo; es flexuoso, ó contorneado por la desecacion; complanado y marcado de arrugas profundas longitudinales; su superficie es lisa y reluciente en todas las partes proeminentes expuestas á la frotacion, mientras que los surcos están llenos de escamas finas y rojizas. La cara inferior se reconoce por puntas punzantes, poco aparentes, que provienen de las raicillas, y la cara superior tiene astillas bastante fuertes, duras y leñosas, formadas por la parte inferior del peciolo de las hojas. Estas astillas no parten del medio de la cara superior, sino que están dispuestas alternativamente de un lado y de otro, sin que sigan una regularidad constante. El interior del rizoma es de un rojo pálido y rosado como la raiz de bistorta. Su sabor es dulce, sin ninguna astringencia ni amargor; su consistencia es bastante floja, y se aplasta fácilmente con los dientes. Los insectos lo pican muy luego, y el yodo demuestra en él la presencia del almidon. En resumen, esta especie de calaguala tiene la forma de una raiz gruesa de polipodo comun.

Segunda especie. Rizoma oscuro al exterior, del grosor de una pluma regular, largo, derecho ó algo arqueado, cilíndrico y que ofrece en un lado un nervio longitudinal que da nacimiento á una porcion de raicillas, de las cuales solo quedan puntas leñosas y punzantes. Todo el resto de la superficie está cubierto de largas fibras leñosas, cilíndricas, tiesas, duras y punzantes, inclinadas ó levantadas á lo largo del rizoma comun: estas fibras son evidentemente la parte inferior del peciolo de las hojas. El interior del rizoma es rojizo, muy duro y difícil de romper con los dientes; su fractura es compacta, luciente y como llena de un zumo desecado. Su sabor es astringente, sin ningun amargor.

Se considera como perteneciente á esta especie un rizoma que ofrece la misma forma cilíndrica, la misma nervosidad saliente inferior

cargada de raicillas, y la misma disposicion de los peciolos sobre todo el resto de la superficie del rizoma. Sin embargo, esta especie es aun mas dura y mas compacta, y los peciolos están reducidos al estado de tubérculos prolongados no aislados del rizoma. Tiene el mismo sabor astringente, desprovisto de amargor.

Tercera especie. Rizoma pequeño, del grosor de una pluma, de un gris rojizo al exterior, que ofrece una superficie inferior plana, desigual, surcada en forma de canal y cubierta de puntas radiculares. La superficie superior es bombada, medio cilíndrica, herizada de tubérculos cortos, encorvados, inclinados contra el rizoma, ó formando con frecuencia con él un ángulo muy marcado; el interior es compacto, negruzco, duro de romper con los dientes, y de un sabor muy astringente. Todas estas raíces carecen de amargor.

El Sr. Vauquelin ha sometido al análisis químico el rizoma de calaguala (probablemente la primera especie), y de ella ha obtenido los principios siguientes, por el órden de su mayor cantidad: materia leñosa, materia gomosa, resina roja, acre y amarga; materia azucarada, materia amilácea, materia colorante particular, acido málico, muriato de potasa, cal y sílice.

La calaguala se usaba en la medicina de los pueblos de la América meridional. Tambien estaba indicada en la de los Españoles desde 1745, como se vé en la *Farmacopea de Madrid* de aquella fecha, pero no fué introducida en la Materia médica europea hasta despues de la conclusion del último siglo.

Los habitantes de los lugares frios ó húmedos en donde se cria la calaguala, la emplean como sudorífico, en cocimiento á la dósis de dos dracmas á una onza, y á la de media á una dracma en polvo, en el tratamiento de los reumatismos, de la sífilis, y tambien como astringente, porque, segun lo observa el Sr. De Candolle, esta calidad está mas desarrollada en este helecho que en ningun otro. Se prescribe tambien como resolutivo aplicada en cocimiento sobre las contusiones. En Europa, Gelmetti la ha preconizado contra varias enfermedades y particularmente contra la pleuresía. En 1791, Carminati, que la sometió á varias experiencias, no la encontró calidades muy diferentes de las de nuestros helechos indígenos, y estuvo muy léjos de acordarle las virtudes que le concedian los médicos españoles contra un sin número de enfermedades agudas ó crónicas. Solamente le pareció que provocaba la expulsion de las orinas, pero aun esto de una manera poco señalada, lo que explica la poca ventaja que se saca de la administracion de este vegetal en las hidropesías, á pesar de la opinion de los médicos de Roma. Ruiz pretende explicar la diferencia que existe entre los resultados obtenidos por estos dos facultativos, diciendo que Gelmetti empleó la verdadera calaguala y Carminati la falsa.

CALAMACO ó Lasting. Es una estofa de lana cruzada y sólida, que se fabrica en Inglaterra, en Francia y en Alemania, lustrosa como el raso, lisa, blanca, y en general de todos los colores reclamados por la moda, y á veces mezclada, rayada, adornada de flores y labrada. Distinguense dos clases de lasting, á saber:

1.° El lasting cruzado, liso y de un solo color, ó el lasting rayado y de varios colores. Esta clase, segun la calidad, se subdivide todavia en dos especies, de las cuales hay una llamada *gruesa*, que consta de 12 á 1.600 hilos, finos ó fuertes de trama sencilla; la otra, que se llama, *ligera*, solo difiere de la primera en que consta de 1.050 hilos, de consiguiente 1/11 ménos que la gruesa. Las dos últimas especies están tejidas con hilo de color; algunas veces no se imprimen hasta despues de tejidos, y entonces se les da cierto lustre, por el que se les concede el nombre de *Damasco de lana*. Esta estofa se usa mucho para hacer batas, vestidos de verano y pantalones. El lasting rayado tan solo se distingue del liso en sus rayas, que se le hacen despues de tejido. Generalmente se hace un cruzado que corta todas las líneas longitudinales formando ángulo recto; otras veces se hace para cada raya un cruzado particular formando una série de cuadros pequeños.

2.° El lasting floreado es un damasco de lana cuyo fondo recibe un cruzado fuerte sobre el cual, como en el raso, los dibujos se ven por un lado, mientras que del otro no se percibe mas que el urdimbre. Estos lastings floreados solo se emplean para muebles, pero con ménos frecuencia que los lastings lisos. La haz de los calamacos debe ser tiesa y lustrosa; este lustre se obtiene por medio del agua de goma, y estirando los hilos todo lo que sea posible. En algunas fábricas se entremezcla el hilo, la lana y hasta la seda, por cuyo medio se da á la estofa un brillo que lo hace parecer á la seda. Los Ingleses se distinguen particularmente bajo este respecto, produciendo calamacos de esta naturaleza en gran cantidad, que venden á piezas de 32 yards de longitud sobre $^{1}/_{4}$ yard de ancho; el lasting floreado ó adamascado es de 22 pulgadas inglesas de anchura y la pieza tiene 40 yards de longitud. En Francia las ciudades que producen los mejores calamacos son Amiens, Reims, Chalons, Lila y Tournay; la piezas tienen media ana de ancho sobre 25 á 27 anas de largo. Entre los calamacos de Alemania se da la preferencia á los de Sajonia, que se colocan casi al mismo nivel de los de Inglaterra; tienen $^{3}/_{4}$ a $^{7}/_{8}$ anas de ancho (medida de Leipsick) y las piezas son de 40, 50, 60, 70 y hasta 100 anas de largo; pero la primera clase no tiene sino 30 anas de longitud sobre $^{7}/_{8}$ de anchura.

Los lastings fabricados en Prusia, en particular los de Magdeburgo y de Berlin, son muy poco estimados. En Linz en la Alta Austria se fabrican calamacos de hilo (n.° 34); la pieza pesa $^{61}/_{4}$ libras, tiene 34 anas de Viena y $^{5}/_{8}$ de ancho; las labradas ó floreadas son de 8 libras y de 36 anas, anchura igual á las precedentes; á

los lastings rojos y floreados se les da el nombre de *Durantes*. La Bohemia fabrica tambien muchas de estas estofas.

El calamaco se emplea lo mas generalmente para pantalones de hombre, algunas veces tambien para redingotes, pero siempre como vestido de verano. La sequedad y la tiesura de su tejido, á pesar de la materia de que se compone, lo hacen muy conveniente en las estaciones mas cálidas del año. La pasamaneria se sirve de él para cubrir botones, y tambien se emplea para colgaduras, como anexo al damasco de lana.

CALAMINA. Se ha dado el nombre de *Calaminas* ó *Piedras calaminares* á masas compactas, concrecionadas ó terrosas, con frecuencia celulares, como carcomidas y formadas en gran parte de silicato de zinc, mezclado á menudo con carbonato del mismo metal. Estas piedras constituyen el mineral de zinc el mas importante por la abundancia de sus capas y por la facilidad de su explotacion; preséntanse en montones considerables en medio de los calcáreos de sedimentos secundarios, desde el terreno ullero hasta á los jurásicos. Los puntos principales en donde abunda la calamina se encuentran en la Alta Silesia, en los paises de Limburgo y de Juliers, en los alrededores de Aix-la-Chapelle, en la Carintia, y en Derbyshire en Inglaterra, y en España la tenemos en las vertientes de la Sierramorena, particularmente en Alcaraz.

Esta sustancia mineral, que antiguamente se usaba como medicamento muy estimado, hoy dia sirve no mas que para la extraccion del zinc y la preparacion de sus diferentes aleaciones. Cuando pura, es blanca gris ó amarillenta, mas dura que la fluorina, y su peso especifico es 3,42, cristaliza en tablas modificadas de varios modos y derivadas de un prisma recto romboidal cuya altura y las diagonales de las bases están en la proporcion de los números 7, 14 y 12; se halla á veces en estaláctica, fibrosa, lamelar, compacta y térrea. Al fuego del soplete desprende agua, se hincha, pero no se funde ni se reduce por si sola; su disolucion en los ácidos forma una jalea, y se compone de silicato de zinc y de agua. Es uno de los minerales que se electrizan mejor por la accion del fuego.

Las variedades compacta y térrea suelen estar mezcladas con limonita que altera sus caractéres, dándole un color amarillo ó rojizo. Hay una variedad mezclada con malaquita ó carbonato de cobre, que es de color verde, y se llama *Mina de laton*, porque puede servir directamente para la preparacion de esta aleacion.

CALAMO, Calamus. Género de plantas de la familia de los palmeros, tribu de las lepidacarieas de Martius, establecido por Linneo y adoptado por casi todos los botanicos. Se compone de un numero bastante grande de especies de un porte del todo particular, y que crecen en las regiones tropicales del antiguo continente. Con frecuencia sus tallos, delgados, nacen en mazorcas y se elevan á una grande altura, sea directamente, sea apoyándose ó extendiendose sobre el tronco de otros vegetales leñosos. Sus hojas son alternas y separadas; su peciolo comun es largo, tortuoso, algunas veces desprovisto de hojuelas, y enroscado en forma de zarcillo ó pendiente y derecho. Su espádice, primero terminal, se convierte en lateral por la prolongacion de la punta de la cima del tallo, ramoso ó incompletamente envuelto en una espata envainante. Las extremidades de los ramos del espadice son algunas veces desnudas y prolongadas en forma de cuerdas. Sus flores, bastante pequeñas, son disticas hacia la parte superior de las ramificaciones de la panicula. Estas flores son dioicas ó poligamas, dispuestas en espigas ó candedas mas ó menos prolongadas, acompañadas en su base de una vaina que hace las veces de espata; cada flor va acompañada de una ó muchas bracteas cóncavas ó cupuliformes. En las flores masculinas el cáliz exterior es mas corto y tiene tres dientes mas ó ménos profundos. El cáliz interior, mas grande, está formado de tres sépalos, algunas veces casi distintos hasta su base. Los seis estambres tienen sus filamentos monadelfos en la base, sus anteras introrsas y asaetadas; el pistilo es rudimentario. El cáliz es el mismo en las flores femeninas; el ovario es de tres celdillas monospermas, terminadas por tres estigmas sésiles. El fruto es una baya monosperma cubierta de escamas imbricadas y vueltas al revés.

Los calamos pertenecen al Asia y al Africa intertropicales, y se distinguen en su tronco muy delgado, que ordinariamente se extiende sobre los árboles, como sucede con las enredaderas comunes, y llegan á obtener algunas veces una longitud tan enorme que varios autores han dicho que los hay que han alcanzado hasta 360 varas; este tronco forma internodios de distancia en distancia, cada uno de los cuales lleva una hoja aplumada en una larga vaina que se prolonga con frecuencia en forma de zarcillo, ó permanece reducida en forma de filamento delgado y derecho.

En los paises en donde crecen naturalmente, los cálamos hacen á veces los bosques casi impenetrables, en razon de su largos tallos, que parecen cuerdas extremadamente resistentes, extendidos de un árbol á otro, serpenteando por el suelo, por encima de los zarzales, y sobre todo á causa de las fuertes espinas de que están herizados. Estos mismos tallos son los que se emplean para diversos usos, sea para cañas para bastones, los cuales son muy buscados, á veces de un precio bastante elevado, y ordinariamente designados bajo el nombre de *Juncos*, *Juncos de la India*, etc.; sea para la confeccion de látigos y cuerdas de mucha resistencia. Divididos en tiras delgadas sirven para guarnecer sillas y sillones; ademas, se emplean en el mismo pais de donde nacen en la confeccion de una multitud de objetos, tales como canastillos, cestas, etc., para los cuales en Europa sirven los mimbres. Por estos diversos motivos, dichos tallos forman el objeto de un comercio bastante importante y su consumo es tan grande en diversas co-

calidos, que parece raro que no se hayan ya destruido ciertas especies.

Las principales especies del género cálamo son las siguientes:

Cálamo de cañas (*Calamus Rotang*, Willd.).Especie de la India, que, segun Roxburgh, produce las cañas conocidas con el nombre vulgar de *Juncos de la India*. Su tronco es muy largo, su grosor de unas cinco líneas ó poco mas, compuesto de internodios cuya longitud es de un pié y medio á una vara; sus hojas terminan en un largo zarcillo tortuoso, y su vaina está armada de espinas derechas y fuertes; sus hojüelas lineales lanceoladas, provistas en su borde de pequeñas espinas. Su inflorescencia es colgante.

Se exportan muchos de estos cálamos á Bengala, á Europa y sobre todo á la China. Cuando se quieren emplear para hacer bastones, se escogen largos y de color amarillo claro, de poco grueso, flexibles, y no sujetos á romperse. Se compran por haces, que deben contener cada uno 100 cálamos, los cuales tienen sus extremos atados juntos, y despues atados por el medio. Los que son negros, cortos ó que han perdido su brillantez se desechan. Cuando se cargan como *fardaje*, regularmente están exentos de pago.

Los mejores cálamos, segun dice el Sr. Crawfurd, crecen expontáneamente en las islas Borneo, Sumatra y en la península Malesa. Los superiores vienen del pais de los *ratoks* en la isla Sumatra.

Cálamo de cuerdas (*Calamus rudentum*, Lour.). Crece en las Molúcas, en las islas de la Sonda y en la Cochinchina, de donde el comercio exporta anualmente cantidades considerables. Es una de las especies mas grandes del género. Se asegura que su tallo alcanza hasta á 360 varas de longitud sobre un grosor de media pulgada hácia la mitad y de 1 á 2 pulg. en su parte inferior; sus internodios tienen á veces hasta dos varas de largo. Estos tallos forman cables naturales, de tal modo fuertes que hay quien dice que pueden servir para coger los elefantes salvajes. Comunmente se emplean para hacer cuerdas y cables. Tambien producen cañas fuertes y hermosas.

Cálamo flexible (*Calamus viminalis*, Willd.) De las islas de la Sonda: es todavia mas delgado que el precedente, y se hace un grande uso de él para trabajos de cestería.

Cálamo de látigos (*Calamus equestris*, Willd.). Especie de las islas de la Sonda, de las Molucas y de las Filipinas, cuyo tallo adquiere 70 y 80 varas de longitud sobre media pulgada á lo mas de diámetro, y con internodios de una pulgada de largo. Su gran flexibilidad y su elasticidad lo hacen emplear con frecuencia para látigos y como mimbres.

Cálamo Sangre de Drago (*Calamus Draco*, Willd.). Produce cañas muy lindas; sus internodios tienen 4 ó 5 pulgadas de longitud. Esta especie produce tambien una de las sustancias resinosas rojas confundidas bajo la denominacion de *Sangre de Drago*.—V. esta palabra.

CALAMO AROMATICO (*Calamus aromáticus*, de las boticas). Todos los autores antiguos han hablado de una sustancia vegetal de este nombre, que empleaban con mucha frecuencia. El cálamo, en la antigüedad, era un medicamento vulgar, como se vé en los escritos de Teofrasto, de Hipócrates, de Galeno, de Plutarco, de Plinio, etc., y consistia en tallos ó raices rojizas, nudosas, quebradizas, ahuecadas, llenas de médula, viscosas despues de mascadas, de sabor amargo y astringente. La planta perfumaba el aire de los lugares en donde crecia, tales como las Indias, la Arabia, etc. Los antiguos hacian entrar esta raiz en los emplastros, los ungüentos, etc., y la atribuian propiedades cordiales, estomáticas, antiespasmódicas, etc. Los Arabes se sirvieron tambien de ella en su práctica; Serapio y Avicena la prescribieron, indicando las calidades que le son propias.

Pero como los antiguos no figuraban las plantas, y sus descripciones eran casi siempre insuficientes, los modernos no han podido reconocer su verdadero *Cálamo aromático*. La confusion ha procedido sobre todo de que ha sido insensiblemente sustituido por una raiz que parece poseer sus propiedades, que se la asemeja mucho por sus caractéres y á la cual se ha dado tambien su nombre, el *Acoro cálamo*, L. (V. esta palabra), sin que se haya tratado de indagar sus diferencias hasta muy tarde. Pero no conociendo con precision la raiz de los antiguos, esta diferencia no ha podido establecerse, y ha sido preciso quedarse en el campo tan vasto y estéril de las conjeturas.

Los Sres Mérat y De Lens, dicen: «en cuanto «á nosotros si nos viesemos obligados á dar nues«tro parecer tocante al origen del *Cálamo aro«mático* de los antiguos, estariamos inclinados «á pensar que tal vez es el segundo *Cálamo verus* «indicado en el *Hortus malabaricus*, bajo el nom«bre de *Vaembu*. Es mas grande en todas sus «partes que el *Acoro cálamo* de Europa, y debe «ser mas aromatico, viniendo de climas mas cá«lidos y siendo mas vigoroso. Se le considera «únicamente como una variedad del *Acoro cála«mo*, L., que por otra parte podria bien ser el «*verdadero cálamo* de los antiguos, ó á lo ménos «la planta que mas se le asemeja entre las varias «que se han indicado.»

Resulta, pues, de lo expuesto que en el estado actual de la ciencia no se conoce positivamente el *Cálamo aromático* de los antiguos, que tal vez no es distinto del *Acoro cálamo*, L., que hoy dia se designa bajo el primer nombre, y que pasa por él en el comercio sin inconveniente. La raiz que se vende con el nombre de *Cálamo aromático* viene de la India, mientras que el *Acoro verdadero* de los mercaderes, que es la misma planta, crece en Europa, y es enviada de Polonia, etc., y podria cultivarse en nuestro pais.

CALANCARDS. Tela pintada de las Indias, de 4/4 á 6/4 de ana de Brabante de ancho,

y 24 anas de longitud; se imprima y se acaba de pintar en las fabricas de algodon de Inglaterra, de la Alemania y de la Suiza. Tambien se pintan muchos calancards en Italia, en Pisa y Luca, y se expenden despues al Levante por Senigaglia, Ancona y Liorna.

CALAPITA. Nombre de ciertas concreciones vegetales á las cuales los habitantes de las islas Malesas atribuian grandes propiedades, y que llevaban como amuletos. Rumfio dice que se encuentran en el interior de algunos cocos, ó frutos del *Calapa*, y tambien en el tronco de los cocoteros.

CALCEDONIA. Dábase antiguamente este nombre á una piedra muy apreciada y usada para objetos de lujo, que se recibia de una ciudad del mismo nombre en el Asia menor. La identidad de composicion lo ha extendido á otros minerales que distan mucho de tener igual grado de belleza. Se aplica en el dia á la sub-especie de Cuarzo mas bien litoideo que vidrioso, que difiere de la hialnia por una mayor tenacidad, por carecer de doble refraccion y porque se blanquea por la accion del fuego, aunque sin fundirse. Presenta gran copia de variedades, algunas de ellas reconocidas como especies por los Vernerianos. Raras veces se halla cristalizada en romboedros; se encuentra en capas, con superficies arriñonadas ó arracimadas, estaláctitica, incrustante, compacta, preudomórfica, etc. Cuando compacta, trasluciente y de textura concheada, se llama *Pedernal;* cuando astillosa, semitrasluciente y de lustre algo graso, *Queratita ó Piedra córnea*; cuando opaca, á causa de su mezcla con los hidratos de hierro, y susceptible de buen pulimento, *Jaspe*, de cuyos objetos se hablará en sus artículos respectivos. Las variedades de colores pálidos, de trasparencia nebulosa y mucha dureza, conservaron especialmente el nombre de *Calcedonia*: así se encuentra en muchos puntos de la peninsula, como en Vallecas, cerca de Madrid, y en la montaña de Monjui inmediata á Barcelona; su uso debe limitarse á servir para sacar lumbre, fabricar vidrio, loza y demás á que se destina el cuarzo. Las variedades que á la misma trasparencia y dureza reunen colores y dibujos bonitos y mucha susceptibilidad de pulimentos, se destinan con diversos nombres para sellos, camafeos, copas, cajas de tabaco y hasta zócalos y capiteles de columnas. Las variedades rojizas ó amarillentas se llaman *Sardónicas*; las rojas, *Carniolas* ó *Cornerinas*; las azules, *Safirinas*; las de color verde oscuro, *Plasmas*; las de verde manzana, *Crisopasas*, que son coloradas por el óxido de niquel; las compuestas de capas de diversos matices ó grados de trasparencia, *Onices*, etc. Por fin, la mezcla de la calcedonia trasparente con jaspe ú otras variedades opacas forma las *Agatas*, de que ya se ha hablado.

Antiguamente se atribuia á la calcedonia la facultad de disipar la bilis, ahuyentar la melancolia, detener las hemorrágias, la diarrea, etc. Su dósis, reducida á polvo fino, era de 12 granos á una dracma.

CALCEOLARIA, CALCEOLARIA. Género de plantas muy notable de la familia de las escrofulariáceas, tribu de las verbacéas, y de la diandria monoginia, establecido por el padre Feuillé, y que contiene á lo ménos unas sesenta especies indígenas de Chile y del Perú.

Las calceolarias son plantas ánuas, sufructicosas ó fructicosas, acaules ó caulescentes, de hojas opuestas ó ternadas, raramente alternas, muy enteras, dentadas, aserradas, algunas veces aplumadas, tomentosas, sedosas ó afelpadas; de pedúnculos unimultiflorales alares, axilares, en corimbos terminales; de flores amarillas, blancas ó purpúreas.

En los jardines de Europa se cultivan como unas veinte especies de calceolarias, en donde varias de entre ellas han producido un número considerable de hermosas variedades que son la delicia de los aficionados. En efecto, las flores de estas variedades, muy superiores en belleza y en tamaño á las del tipo, presentan todos los grados del color amarillo, blanco y purpúreo, y tienen además hácia la parte inferior de la corola largas manchas ó una multitud de puntos pequeños de color diferente cuyo efecto es sumamente agradable.

Las hojas de la CALCEOLARIA PINNADA (*Calceolaria pinnata*, L.) son purgantes, y si se administran á alta dósis provocan el vómito.

CALCIO. Cuerpo combustible simple metálico descubierto por H. Davy, á últimos de 1807, sometiendo á la pila galvánica una sal calcárea cubierta de mercurio y destilando la amálgama que de ello resulta. El cálcio que, por su combinacion con el oxigeno, constituye la *Cal*, no existe en el estado nativo; no se le encuentra sino en el estado de óxido, unido casi siempre con otros óxidos ó con ácidos.

Este metal es de un blanco de plata, sólido, mucho mas pesado que el agua; calentado al aire, arde y produce un óxido que es la *Cal viva*; tratado por el agua, la descompone dando hidrógeno y pasando al estado de óxido; se combina con el oxigeno en dos proporciones. El calcio no tiene ningun uso ni en las artes ni en la medicina.

CALCULOS. Se designa bajo este nombre, en las ciencias médicas, á las concreciones que se forman en ciertas cavidades de la economía animal; distinguiéndose un gran número de ellas segun las diferentes partes en donde se han formado. Los cálculos *biliares*, *intestinales*, *urinarios* ó *vesicales* son los principales.

CÁLCULOS BILIARES. Estos cálculos, segun que existen en la vejiguilla de la hiel, el hígado ó el canal coledoquio, se distinguen bajo los nombres de cálculos *cisticos*, *hepáticos* y *hepato-cisticos*; en la especie humana ordinariamente se forman de algunos elementos de la bilis que se han separado á consecuencia de afecciones particulares, y aun á veces no son otra cosa que la misma bilis inpisada y aglomerada.

Su forma es variable, pero en general eliposoide; son blancos, pajizos ó negruzcos; lisos y suaves al tacto, compuestos de capas concéntricas; á veces son cristalizados y presentan láminas concéntricas y cristalinas dispuestas en rádios que parten de un centro comun.

Su composicion, en la especie humana, es susceptible de variar: generalmente constan de 0,88 á 0,94 de colesterina, y de 0,12 á 0,06 de materia colorante amarilla de la bilis; algunas veces estos principios están mezclados con una cantidad mas ó ménos grande de bilis no alterada.

La determinacion de la naturaleza de los elementos contenidos en estos cálculos y su proporcion es una operacion bastante sencilla: consiste en tratar varias veces consecutivas estos cálculos pulverizados y secados con alcohol de 88° hirviendo y en filtrar la solucion caliente; por el enfriamiento, casi la totalidad de la colesterina se precipita en grandes láminas blancas y nacaradas, y se recoge sobre un filtro pesado. El residuo agotado por el alcohol ofrece la materia amarilla biliar que tiene el carácter de disolverse en la solucion de potasa cáustica. Para asegurarse que no contiene sales calcáreas insolubles, es útil quemar una porcion de ella en un crisol de platino y examinar la ceniza que puede producir.

En algunos animales domésticos, tales como el *caballo*, el *buey* y la *vaca*, se encuentran con frecuencia cálculos biliares bastante voluminosos; estos productos casi siempre están compuestos de materia amarilla biliar y de un poco de bilis inspisada. En el *cerdo* se ha tenido ocasion de encontrar un poco de colesterina y de resina biliar en el número de los elementos de las cálculos biliares hallados en este animal.

Cálculos intestinales. Algunas veces se encuentran cálculos en las vias digestivas; en el hombre con mucha frecuencia son de la misma naturaleza que los cálculos biliares, y provienen sin duda de la vesícula de donde han salido por causas desconocidas.

En los animales se encuentran con frecuencia cálculos intestinales que tienen una composicion diferente. Estos cálculos fueron conocidos de los químicos antiguos bajo el nombre de *Bezoares*, y de ellos se han reconocido siete especies, compuestas, á saber: 1.ª *especie*, fosfato ácido de cal, fosfato de magnesia y moco animal; 2.ª *especie*, fosfato de magnesia y moco; 3.ª *especie*, fosfato amoniaco-magnesiano y moco; 4.ª *especie*, de la misma naturaleza que los cálculos biliares; 5.ª *especie*, materia resinosa verde y bilis; 6.ª *especie*, fragmentos de boletos aglutinados con el moco y cubiertos de una corteza de fosfato amoniaco-magnesiano; 7.ª *especie*, pelos cuajados y cubiertos de moco. Los que componen esta especie se designan bajo el nombre de *Egagropilos*, y se encuentran con frecuencia en la especie bovina y ovina.

Cálculos salivales. Se forman con bastante frecuencia en las parótidas ó las sublinguales y los conductos de la saliva: son blancos, mas ó ménos duros, de forma ovoidea y elipsoidea mas ó ménos prolongada; algunos son cilindróides, presentan capas concéntricas en medio de las cuales se encuentra á veces un cuerpo extraño por núcleo, sobre todo en los que se han desarrollado en las canales salivales.

En el hombre estos cálculos se componen de fosfato de cal, de una corta cantidad de carbonato de cal y de moco salival. En los animales herbívoros el carbonato de cal es el que predomina en estos cálculos. Tenemos á la vista varios cálculos salivales procedentes de asnos (extraidos los unos en 1828 por el difunto D. José Bres, y los otros en 1842 y 1844 por D. José Bres y Aragonés, ambos señores distinguidos albeitares de la ciudad de Manresa), que ofrecen los carácteres expuestos, entre los cuales se distinguen dos de figura ovoidea, el uno que pesa 6 onzas y el otro una libra.

Cálculos renales. Presentan muchos de los elementos de los cálculos que se forman en la vejiga.

Cálculos urinarios, uretrales y vesicales. Los cálculos vesicales, así llamados porque se encuentran en la vejiga, se hallan algunas veces en las ureteras, y raramente en el canal de la uretra: tan pronto son pequeños y multiplicados, como aislados y bastante voluminosos para dilatar la vejiga, ordinariamente su forma es la de un esferoide ó de un ovoide mas ó ménos achatado; su color es variable, son blancos ó blancos amarillentos, amarillentos claros, ó amarillentos oscuros, algunas veces de superficie negruzca; generalmente están formados de capas sucesivas en el centro de las cuales se encuentra un núcleo.

Las sustancias que hasta hoy dia se han hallado en los cálculos vesicales animales son: el ácido úrico, el urato de amoniaco, el fosfato de cal, el fosfato amoniaco-magnesiano, el oxalato de cal raras veces, el óxido cístico ó cistina, el óxido xántico ó xantina, la fibrina y la sílice.

Estas diversas sustancias, en particular las cinco primeras, se hallan mezcladas en diferentes proporciones y constituyen *cálculos mistos*. Su composicion los ha hecho dividir en varias especies por Fourcroy y Vauquelin.

1.ª *Cálculos de ácido úrico puro*. Su color es amarillo rojizo, su superficie lisa y lustrosa; son compactos y formados de capas concéntricas. Calentados al soplete sobre un carbon ó sobre una hoja de platino, se carbonizan, despidiendo un humo y un olor amoniacal empireumático, y dejan un residuo negro que arde casi enteramente cuando se le expone á la llama exterior. Estos cálculos son enteramente solubles en una solucion de potasa cáustica, sin difundir ningun olor de amoniaco; la solucion alcalina saturada con los ácidos deja precipitar el ácido úrico en el estado de hidrato, bajo forma de copos blancos abundantes, susceptibles de redisolverse en una gran cantidad de agua. Si se calienta sobre una hoja delgada de vidrio ó de platino una corta

cantidad de estos cálculos con ácido nitrico, hay disolucion con efervescencia, y cuando se acaba de secar con precaucion el producto de la disolucion, toma, por medio de un calor lento, un hermoso color encarnado; este color del residuo se desarrolla todavia con mas intensidad cuando se moja la materia con algunas gotas de amoniaco debil. Los cálculos de ácido urico mezclado con fosfato terroso dejan un resíduo, cuando se calcinan al contacto del aire, ó cuando se les trata con la solucion de potasa.

2.° *Cálculos de urato de amoniaco.* El color de estos cálculos es de un gris ceniciento. Bajo la accion del soplete se conducen como los de acido urico, y dejan con frecuencia un residuo blanquizco de carbonato de sosa, que proviene del urato de sosa que á veces contienen, segun el Sr. Berzélius. Una solucion de potasa cáustica los disuelve enteramente, pero durante su disolucion despiden un olor fuerte de amoniaco.

3.° *Cálculos de fosfato de cal.* Estos cálculos son blancos, algunas veces friables y mas ó ménos duros. Calcinados al soplete se ennegrecen sin formar ampollas, despiden un olor empireumatico animal debido al moco que contienen, y concluyen por emblanquecerse sin fundirse, en un fuego violento. El residuo de la calcinacion se hincha al fuego con la sosa, sin vitrificarse; fundido con el ácido bórico y el hierro, produce un glóbulo quebradizo de fosfuro de hierro. Los ácidos nitrico é hidroclórico disuelven enteramente estos cálculos sin efervescencia; la disolucion ácida se precipita en copos blancos gelatinosos con el amoniaco. El ácido sulfúrico produce con ellos un magma blanco de sulfato de cal poco soluble en el agua, y los trasforma en bifosfato de cal muy soluble. Las soluciones alcalinas no tienen accion sobre estos cálculos.

4.° *Cálculos de fosfato amoniaco-magnesiano.* Tienen un color blanco de creta y presentan capas laminosas medio trasparentes y de un aspecto cristalino. Calentados al soplete sobre una hoja de platino, estos cálculos despiden un olor fuerte de amoniaco, se ennegrecen, se hinchan, se emblanquecen en parte, y se funden despues en un glóbulo blanco gris: esto les ha hecho dar el nombre de *cálculos fusibles.* Tratados con el acido sulfúrico diluido en água, se disuelven enteramente, y la disolucion forma con el amoniaco un precipitado blanco cristalino; los ácidos nitrico é hidroclórico obran de la misma manera. Las soluciones de potasa y de sosa puestas en ebullicion con estos cálculos pulverizados los descomponen con desprendimiento de amoniaco, y dejan magnesia por residuo

5.° *Cálculos de oxalato de cal.* Su color es de un pardo subido; su superficie es desigual y parecida á los tubérculos aglomerados de las moras, lo que les ha hecho dar el nombre impropio de *Cálculos de mora.* Cuando se les calienta despiden un olor mineral y se ponen mates al mismo tiempo que su color se debilita. Despues de una ignicion moderada dejan un residuo blanco que se disuelve con viva efervescencia en el ácido nitrico: si la calcinacion ha tenido lugar sobre carbon queda cal viva que se deslie con algunas gotas de agua, y da una solucion que obra á la manera de los álcalis sobre el papel de tornasol enrojecido y el jarabe de violetas. Estos cálculos son insolubles en los ácidos diluidos en agua, descompuestos por medio del calor por las soluciones de carbonatos de potasa ó de sosa, que los trasforman en oxalatos solubles y en carbonato de cal insoluble.

6.° *Cálculos de óxido cistico ó de cistina.* Los cálculos de esta especie, aunque muy raros, se presentan en una masa de un amarillo súcio, traslúcida ó irregularmente cristalizada; su superficie es lisa con un aspecto cristalino, y su fractura es luciente y como grasienta. Calentados al soplete sobre una hoja de platino, no se funden, se inflaman fácilmente y arden con una llama verde azulada, y despiden un olor caracteristico acre y ácido, un poco analogo al del cianógeno. El resíduo carbonoso arde á un calor elevado y deja un ligero residuo blanco formado de fosfato de cal. Estos cálculos tienen además la propiedad de disolverse en todos los ácidos debilitados y en las soluciones alcalinas; forman con los primeros combinaciones que cristalizan por evaporacion en agujas blancas divergentes. La cistina, que forma la base de estos calculos, se precipita enteramente de las soluciones alcalinas cuando éstas se saturan por los ácidos. La accion del ácido nitrico en caliente la destruye, y resulta por la evaporacion una masa de un oscuro ceniciento, sin produccion de *color rojizo,* como con el ácido úrico.

7.° *Cálculos de ácido xántico ó de xantina.* Son de color de canela oscuro, y de forma oblonga y redondeada; decrepitan al soplete, arden dejando un poco de ceniza y despiden un olor diferente del óxido cístico y del ácido úrico, segun doctor el Marcet. Bajo muchos puntos, el óxido xántico que forma estos cálculos se parece al ácido urico, pero se distingue de él esencialmente en que su disolucion en el ácido nitrico deja, despues de la evaporacion á sequedad, un *residuo amarillo,* lo que le ha hecho dar el nombre que lleva.

8.° *Cálculos siliciosos.* Calentados á parte, se ennegrecen por la materia orgánica que contienen, dan por resíduo una ceniza infusible, algunas veces escoriácea, que tratada con una corta cantidad de sosa, se funde y se trasforma en un vidrio trasparente. Estos cálculos son tambien muy raros.

Los calculos vesicales de los animales varian segun la especie de animal. En los del perro se ha encontrado la mayor parte de los elementos que se encuentran en los cálculos urinarios del hombre; pero los cálculos de los animales herviboros solo están compuestos de carbonato de cal, que forma su parte esencial, de un poco de carbonato de magnesia y de una muy corta cantidad de fosfato de cal. Se pueden reconocer fácilmente en la efervescencia espumosa muy viva que producen disolviéndose en el ácido nítrico ó hidró-

clórico; en el moco concretado en copos que se separa de ellos, y en el precipitado poco voluminoso de fosfato de cal que produce el amoniaco, mientras que el oxalato de amoniaco y el carbonato de potasa producen en ellos precipitados abundantes.

CALDERA. El uso de las calderas es en extremo frecuente en todas las artes útiles: sirven para la coccion de las drogas, de la cerveza, etc., y para la evaporacion, como en las máquinas de vapor, los caloríferos, la destilacion, etc. Sus formas, que varian segun el uso á que se las destina, deben ser siempre tales, que proporcionen el mejor empleo del combustible con la mayor comodidad del servicio. Para aprovechar bien la accion del combustible se debe dar á las calderas la mayor extension posible á su parte expuesta al fuego.

Las calderas son cilindros abiertos por la parte superior para la coccion de los alimentos, y casquetes esféricos para la fabricacion de la cerveza. Para las máquinas de vapor, es ya un solo cilindro, ya un cilindro mas grueso que comunica con uno ó varios otros mucho mas pequeños, ya un solo cilindro que contiene en su interior uno ó muchos que sirven de fogon, ya por último es un cubo, como en los grandes aparatos de buque.

Las calderas de las primeras máquinas de vapor eran esféricas. Esta forma era la mas ventajosa con respecto á la solidez, pero, como es la que ofrece ménos extension de paredes, es tambien la que presenta una superficie mas reducida á la accion del fuego; y, distando mucho este inconveniente de ser compensado por la ventaja de una mayor solidez, se renunció á él, tan luego como se supo cuan importante es que la caldera presente la mayor superficie posible á la lumbre. Entonces se la dió la forma de un prisma cuya seccion perpendicular al eje es una superficie, limitada inferior y lateralmente por curvas concávas, y en la parte superior por un arco de círculo convexo. Watt dió á este prisma el nombre de *Caldera de sepulcro*. El fogon está debajo: la llama recorre toda la longitud de la superficie inferior; en seguida retrocede siguiendo un conducto para ir á calentar las superficies laterales de derecha ó izquierda antes de pasar á la chimenea. La caldera presenta de este modo una superficie muy extensa á la lumbre, puesto que está expuesta á la llama por tres de sus lados, los cuales son cóncavos, porque se ha observado que la llama calienta mucho mas una superficie cóncava que una superficie convexa.

Esta caldera, que es bastante sólida para las máquinas de baja presion, no lo seria lo suficiente para las máquinas de alta presion. Así es que en la época de la aparicion de estas últimas máquinas, se ideó una tercera forma de caldera, que consiste en un gran cilindro unido por medio de tubuluras á otros cilindros mas pequeños. El cilindro mayor, al que se da especialmente el nombre de *caldera*, sirve para depósito de agua y de vapor; los otros están destinados á la produccion del vapor, que por esta razon se les da el nombre de *hervidores*, y son los que están siempre expuestos á la llama mas ardiente del fogon. El número de estos últimos varia segun la fuerza de la máquina: en las máquinas pequeñas no hay mas que uno, y en las grandes hay casi siempre dos, y algunas veces tres; las máquinas de buques tienen hasta cuatro, cinco y seis. Estos cilindros están colocados paralelamente á la caldera, la cual es á veces un poco mas larga que ellos, segun la forma que se da al fogon. En estos últimos tiempos hanse construido algunos aparatos en los que los cilindros son perpendiculares á la caldera; pero esta ha sido una innovacion muy desgraciada, contraria á los principios, y que solo puede dar malos resultados. Las tubuluras que unen los cilindros hervidores á la caldera deben ser siempre bastante grandes, sobre todo cuando son únicas, para que el paso del vapor y del agua pueda efectuarse con libertad. Sin esto, podria suceder, en caso de una evaporacion rápida, que el agua de la caldera no pudiese penetrar en el conducto á causa de la corriente del vapor que sale de él, lo que infaliblemente daria lugar á muy graves accidentes.

Para las máquinas de alta presion se habia ideado otra forma de caldera, esto es un gran cilindro que contenia el agua para evaporar, con un cilindro interior que servia de fogon. Sin embargo, tuvo que abandonarse esta invencion, porque siendo luego el calor, despedido por el fogon, absorvido por el agua que lo rodeaba, ya no quedaba el suficiente para hacer arder el combustible de manera que produjese toda la cantidad de calor que podia dar.

Tambien se ensayó emplear, en vez de caldera, un tubo serpentino en el fogon; pero la evaporacion era demasiado enérgica, al mismo tiempo que el agua no podia llegar á él con bastante rapidez para reemplazar la que continuamente se vaporizaba, de lo que resultaba que el tubo era destruido en poco tiempo.

Las calderas de las locomotivas tienen una disposicion del todo particular, son cilindros que contienen un gran número de tubos de pequeño diametro, por los cuales pasan los productos de la combustion, para llegar del fogon á la chimenea. Estos tubos presentan una superficie muy extensa y muy eficaz á la accion del fuego.

Las calderas de buques, para las máquinas de baja presion, tienen sus fogones interiores de manera que conserven bastante calor para que el combustible arda en ellos bien. Los productos de la combustion llegan á la chimenea por medio de conductos que dan varias vueltas á la caldera, y en los cuales pierden todo el calor de que pueden desprenderse sin que de ello resulte inconveniente.

Las calderas de máquinas de vapor hánse construido de cobre, por espacio de muchos años. El precio costoso de este metal obligó ensayar el hierro colado, que ha sido empleado du-

rante algun tiempo; sin embargo, fué necesario abandonar este metal en razon de su fragilidad, y de su facilidad en quemarse y henderse en los cambios demasiado repentinos de temperatura, y por último por la poca seguridad que ofrecia. Era, en efecto, muy dificil que una caldera fundida en una ó dos piezas tuviese un espesor igual en todas sus partes, y sucedia con frecuencia que en algunos puntos tenia muchos centimetros de espesor, mientras que en otros solo tenia el de dos ó tres milimetros. Ahora todas las calderas se construyen de palastro escogido, y de algunos años á esta parte han llegado á un grado de perfeccion extraordinario. Están compuestas de un gran número de piezas, unidas entre sí por medio de clavos perfectamente remachados, de modo que nunca dejan rezumar el agua á no ser á causa de algun golpe fuerte ú otro accidente. Estas planchas se cortan con cizallas, y los agujeros en los cuales se remachan los clavos se hacen con un sacabocados movido por una máquina de vapor. Algunos constructores remachan tambien los clavos con máquina.

Las calderas para la coccion de la cerveza, de las drogas y de los alimentos se hacen siempre de cobre. Ciertas artes en las que hay precision de tratar ácidos y sobresales, que atacarian prontamente al cobre y al hierro, exigen calderas de plomo, pero se comprende con que precaucion deben ser calentadas estas calderas para que no llegen á fundirse, sobre todo cuando se forman posos insolubles en las paredes expuestas á la accion de la lumbre.

Las calderas de evaporacion están sujetas á posos que se incrustan en sus paredes, en las que forman una corteza que es muy mal conductora del calórico y disminuye considerablemente la produccion de vapor. Estos posos son mas ó ménos abundantes, segun está mas ó ménos cargada de materias extrañas el agua qué alimenta la caldera: el agua de rio los da en ménos cantidad que el agua de pozos, la de los pozos situados en terrenos yesosos los produce en mucha abundancia, y el agua de mar es la que los forma en mayor cantidad que todas las demás.

Hanse empleado muchos medios para remediar á este inconveniente. El mas conocido consistia en echar en la caldera raspaduras de patatas, ó arcilla plástica; pero este medio no dejaba de presentar tambien sus inconvenientes. En efecto, las patatas tenian que renovarse con mucha frecuenca, lo que á la fin era muy costoso, y la arcilla, de la que algunas particulas eran inevitablemente arrastradas dentro de la máquina por el vapor, usaba rápidamente los cajones y el cilindro. Abandonados ambos métodos, al presente se acostumbra á vaciar parte de la caldera cuando el agua que contiene está saturada de la materia extraña que forma los posos, pues éstos únicamente se forman cuando el agua se halla en este estado. No es tampoco indiferente sacar el agua de cualquier parte de la caldera, pues principalmente en el punto donde ella está agitada por la ebullicion es en el que está mas cargada de estas materias, y por lo mismo se deben colocar en aquel sitio los tubos para extraerla. El agua sale por sí misma de la caldera con la sola presion del vapor.

Las calderas de evaporacion, teniendo que resistir á la presion á veces muy considerable del vapor, están sujetas á hacer explosion, accidente terrible que destruye cuanto se halla á su alrededor. Para preservarse de este accidente, se establece en sus paredes un manómetro que, indicando la presion del vapor, avisa al fogonista que urge disminuir el fuego cuando es demasiado elevada la presion del vapor; y al mismo tiempo se colocan tres *válvulas de seguridad* por las cuales se escapa el vapor cuando su presion traspasa los limites marcados. Dos de estas válvulas suben ó bajan segun es, ó nó, demasiada elevada la presion. Una de ellas está cerrada con llave, fuera del alcance del fogonista, á quien se priva tambien de la facultad de cargarla para hacerla ménos sensible. La tercera es una plancha de metal, mucho mas débil que las paredes de la caldera, como por ejemplo, una plancha de plomo que se reviente, ó una plancha de metal súmamente fusible, que se funda á la temperatura correspondiente á la presion de la que no se quiere pasar.

El uso del manómetro, al grado de perfeccion á que ha llegado en nuestros dias, y de las tres valvulas de que acabamos de hablar, ha desminuido mucho el número de explosiones. Sin embargo, este accidente se repite aun de vez en cuando, y entonces solo puede atribuirse á una produccion instántanea de vapor de tal manera abundante que no bastan á darla salida las aberturas de las tres válvulas. Esta produccion brusca y abundante de vapor no puede explicarse tampoco de otro modo sino admitiendo que habiendo llegado á faltar el agua en la caldera, se haya calentado una parte de su pared hasta al rojo, y que subiendo entonces la corriente de agua se haya puesto en contacto con la parte de la caldera enrojecida. Se ha pretendido que las explosiones eran causadas por la detonacion de una mezcla de gas hidrógeno y de gas oxigeno que se hacia en la caldera; pero esta opinion ha sido considerada enteramente como errónea, puesto que es imposible que se encuentre en la caldera la cantidad de aire atmosférico necesario para la inflamacion de la mezcla, aun suponiendo que ésta pudiese tener lugar, lo que no es creible.

CALDERERIA. El arte del calderero se divide en tres secciones ejercidas por obreros diferentes, de las cuales vamos á ocuparnos sucesivamente.

1.° El *Calderero propiamente dicho* fabrica los diversos utensilios de cocina ó de fábrica que se hacen de cobre, de laton, ó de palastro.

El cobre rojo, por su gran maleabilidad, se trabaja con mucha facilidad, lo que lo hace muy propio para las obras de caldereria. Este metal se suelda muy bien, y bajo el embutidor toma

todas las formas que se le quieren dar sin agrietarse. Pero antes de empezarlo á trabajar, debe sufrir una operacion preliminar: este metal al salir de la fundicion, seria demasiado blando y estaria muy expuesto á perder su forma á menos que se le diera un grande espesor, lo que seria un obstaculo para el uso. El obrero se vé pues obligado á templarlo ó á batirlo en frio con un martillo sobre un yunque ó bigornia hasta que ha conseguido darlo la forma y el espesor convenientes, al mismo tiempo que una gran consistencia.

Lo mas dificil que hay en el arte del calderero es el modelar; es menester que el obrero de una plancha de cobre forme un vaso hueco, sin ninguna soldadura, como, por ejemplo, una cafetera ó una bola. Hay caldereros tan hábiles que hacen una bola perfectamente esférica, en la que no se ve mas que un agujero por el cual entra la bigornia. Su manera de operar es la siguiente: despues de haber cortado una plancha hasta dejarla redonda, la van ahuecando picando en el medio de ella encima de un tas con un martillo que tiene la cabeza redonda; luego que el cobre ha adquirido suficiente dureza, lo hacen enrojecer al fuego y lo dejan enfriar, á lo que ellos llaman *recocer*, y esta operacion la repiten tantas veces como la creen necesaria; despues colocan la concavidad de la plancha sobre una bigornia redonda, y martillean por la parte exterior para extender el cobre de manera que se vaya redondeando cada vez mas, pero sin tocar los bordes de la abertura, á no ser al ultimo, y esto aun ligeramente. De este modo se va formando la bola insensiblemente, y el orificio se estrecha hasta que no queda mas que el espacio necesario para el paso de la bigornia.

Cuando los utensilios se componen de mas de una pieza, se remachan ó soldan sus diversas partes; las calderas grandes, por ejemplo, se hacen de muchas planchas de cobre remachadas, ó clavadas las unas con las otras por sus bordes, con una ó mas séries de clavos. Los caldereros cortan las piezas de cobre ó de palastro, las encorvan y las taladran en frio por medio de máquinas particulares. Las planchas que se emplean tienen de dos á tres milimetros para las calderas pequeñas, y de diez á doce para las grandes, y particularmente para las de las maquinas de vapor de alta presion.

En otras circunstancias, el calderero une las diversas piezas de un vaso por medio de la *soldadura;* aproxima los dos lados, los cubre de borraj mojado, y coloca en toda la extension granos de soldadura fuerte; lo pasa despues por un fuego bien ardiente, la soldadura se funde, y la pieza se queda pegada con tan tanta solidez como si fuese hecha á golpe de martillo. Los caldereros estañan á veces los utiles de cocina.

2.° *Caldereros planadores*. Se ocupan en aplanar, pulimentar y bruñir las planchas de cobre rojo que sirven para los grabadores. Este trabajo se compone de muchas operaciones sucesivas por las cuales se consigue dar á las hojas de cobre un pulido perfecto.

La plancha, despues de bien aplanada y de haberle dado un espesor proporcionado, ya sea con el martillo ó con el castillejo, se pulimenta primero con la piedra pómez, y despues con el carbon humedecido con agua ligeramente acidulada con el acido nitrico; por último, el obrero acaba el pulimento bruñendo la superficie, y ayudando la accion de la herramienta con algunas gotas de aceite comun, que esparce á propósito sobre la plancha.

3.° Los *caldereros constructores de instrumentos de música y de acústica* fabrican de laton, y rara vez de cobre, los instrumentos de música de viento ó de percusion.

La gran dificultad de este trabajo consiste en hacer los instrumentos lo mas ligeros posible, lo que se consigue forjando el laton con el martillo, hasta que se pone casi tan delgado como una hoja de papel. Tómese por ejemplo la bocina. Para formar su tubo, el obrero corta las hojas de laton á la medida del molde y las solda segun su longitud. Para contornear estos tubos, se llenan de plomo fundido y se encorvan en seguida por medio de un mazo de madera. Despues de esto se vacia el plomo exponiendo el instrumento al calor. Las mismas operaciones se repiten para las trompetas y demás instrumentos de esta clase.

CALDO. Segun Berzelius, es una disolucion producida por una ligera y larga ebullicion de la carne en el agua, lo que verifica un cambio tal que los liquidos de que se halla impregnada se coagulan, dejando entre las fibras carnosas la albumina y la materia colorante que contiene, mientras que los principios solubles en el agua pasan al caldo. El sabor particular del caldo es debido á la *zomidina* que tiene en disolucion. Por la extraccion de esta última, la carne pierde mucho de su sabor, tanto mas en cuanto la coccion dura mas largo tiempo.

El caldo es tanto menos consumado en cuanto contiene mas agua; el que es craso fatiga al estómago, causa acédias y no alimenta. Los caldos difieren entre si segun la proporcion y la naturaleza de la carne que se emplea para hacerlos, resultando de ahi mas ó menos nutritivos, calientes, refrescantes, irritantes, etc. Se hace caldo de pollo, de ternera, de limazas, de caracoles, de yerbas, etc., y tambien se preparan caldos fuertes, flacos, gelatinosos, etc.

Para que el caldo sea bueno, el agua que se emplea debe calentarse lentamente, la ebullicion ha de ser larga y apenas debe percibirse, á fin de que las partes que se disuelven en el agua puedan reunirse intimamente. Los antiguos hacian uso del caldo preparado con la carne muscular de los animales adultos. Sin indagar el principio á que el caldo debe sus propiedades sabrosas y aromaticas, este principio fué reconocido sucesivamente por Thuvenel, Thenard, Parmentier y Cadet de Gassicourt. Haciendo obrar el alcohol sobre caldo concentrado preparado con la parte muscular del buey, estos qui-

micos consideraron el extracto seco que obtuvieron de él como la verdadera causa del sabor y del aroma de las carnes. Sobre todo el Sr. Thénard, al analizar la carne muscular del buey, separó de ella el principio extractivo y sabroso en un estado de mayor pureza, y lo designó bajo el nombre de *Osmazoma*, principio que Parmantier considera como la materia extractiva que forma la base esencial del buen caldo.

La gelatina que se saca de los huesos es nutritiva, pero no contiene osmazoma. Los caldos de tortuga y de rana son analépticos. Los caldos generalmente convienen á todo el mundo, no solamente por la costumbre que se tiene de tomarlos, sino porque nutren y alimentan bien.

Los *Músculos*, que dan á los animales la facultad de moverse por medio de las contracciones que experimentan, son conocidos en el lenguaje vulgar bajo el nombre de *Carne* Muy desarrollados en los animales que tienen un estomago, se hallan colocados inmediatamente debajo de la piel, y cubren ó circuyen los huesos, constituyen la mayor parte de la masa del cuerpo, y forman, como sabemos, el alimento mas habitual del hombre.

Hace mas de un siglo que los químicos empezaron á ocuparse de la composicion de los músculos. Hoy dia, gracias á los trabajos de Berzelius, de Thenard y de Chevreul, se sabe que tienen por base la fibrina, asociada á cortas cantidades de albúmina, de tejido celular convertible en gelatina, grasa, materias extractivas y muy sabrosas, acido libre, y diferentes sales, particularmente fosfatos y sal marina.

Cada dia, en las cocinas, se hace en parte, aunque groseramente, el análisis de la carne, cuando se prepara el caldo ó lo que vulgarmente se llama el *Puchero*. No será una cosa destituida de interés explicar los fenómenos que acompañan á esta operacion.

La carne, en contacto con el agua fria, le cede una parte de la albúmina y de las materias extractivas, una parte de las sales, el ácido y la materia colorante de la sangre de que se halla impregnada; además el agua adquiere un color encarnado. Luego que la temperatura del liquido se eleva y llega á la ebullicion, la albúmina y la materia colorante de la sangre se coagulan y van a nadar á la superficie del liquido en forma de copos llamados *espuma*, y que se tiene cuidado de separar. Al mismo tiempo la grasa se licua y forma *ojos* sobre el caldo, que se enriquece mas y mas de principios nutritivos disolviendo la gelatina que procede de la accion del agua hirviendo sobre el tejido celular.

Cuando la carne ha hervido por espacio de seis ó siete horas, la fibrina no retiene casi ya sustancias solubles, y solamente entre sus fibras quedan interpuestas partes grasientas, gelatinosas y albuminosas, que concurren á ablandar la carne cocida, ó el *Cocido*, y á hacerla mas nutritiva y mas agradable. Sin la interposicion de estas materias, la fibrina, que por la coccion experimenta cierto endurecimiento, seria demasiado coriácea.

El caldo encierra, pues, albúmina cocida, gelatina, un poco de ácido, las materias extractivas de la carne que sobre todo contribuyen á su sabor y á darle color, principios volátiles poco conocidos y resultantes de una ligera alteracion de la carne, las sales naturales de esta última, y además la sal comun y las materias sabrosas y fragrantes que producen las verduras, que siempre se añaden al puchero para aumentar su sabor y hacerlo mas agradable.

El caldo mejor preparado solo contiene una cantidad muy corta de principios alimenticios y aromáticos, pues que, segun el Sr. Chevreul, la proporcion de las materias solubles no excede de 7 adarmes por media azumbre. La gelatina, despues del agua, es la sustancia mas abundante, y por esto cuando se concentra el caldo se convierte en jaletina.

El Sr. Chevreul ha reconocido que no es indiferente poner la carne en el agua fria y hacer que esta última llegue lentamente á la ebullicion, ó echar inmediatamente la carne en el agua hirviendo. En el primer caso, se obtiene un caldo tan sabroso como es posible, porque todos los principios de la carne se disuelven sucesivamente en el liquido. En el segundo, al contrario, el caldo es mas flojo é inferior bajo todos conceptos, porque la albúmina y la materia colorante de la sangre encontrándose inmediatamente coaguladas en el interior de la carne, por la temperatura elevada del liquido, forman entonces una especie de cubierta compacta que sirve de obstáculo á la libre salida de los jugos de la carne.

La naturaleza del agua que se emplea para esta operacion tiene igualmente, segun el mismo químico, una influencia marcada sobre la coccion de la carne y las calidades del caldo. Una corta cantidad de sal comun no vuelve á la carne mas tierna, pero le da mas sabor, al mismo tiempo que aumenta tambien el sabor y el aroma del caldo; su accion es todavía mas marcada sobre las verduras, á las cuales vuelve mas tiernas y mas sabrosas. La carne cocida en agua de pozo, que siempre contiene mas ó ménos cantidad de sulfato de cal, es mas dura, ménos sabrosa, y el caldo que produce es igualmente ménos fragrante y ménos sabroso. Las verduras se endurecen tambien en estas aguas calcáreas, y por lo mismo no deben emplearse.

En fin, la naturaleza de los vasos no deja de tener influencia sobre la bondad del *puchero*. La experiencia ha demostrado que las ollas de barro, empleadas en las cocinas, son preferibles á las de cobre. Esto consiste en que, por su propiedad poco conductora, las primeras están ménos expuestas que las segundas á las impresiones demasiado vivas del fuego, y que conservan con mas regularidad la temperatura del liquido, que debe mantenerse tanto como sea posible á un grado de calor próximo á la ebullicion.

En Francia mas de las dos terceras partes de

la carne de los bueyes vendidos en la carnicería no se consumen sino despues de haber servido para hacer caldo.

Este enorme consumo de caldo por todas las clases, y la casi imposibilidad de conservarlo, de un dia para otro, sin recurrir á minuciosas precauciones, ha dado origen á una nueva industria que se ocupa exclusivamente de la preparacion y venta del caldo. El primer establecimiento planteado con este objeto es el único que opera aun hoy dia en grande escala; se le conoce bajo el nombre de *Compañia holandesa*, y está situado en el Petit-Montrouge, pero tiene muchos depósitos en Paris, y despacha á domicilio, con tal que sea en cantidad algo considerable. La Compañia holandesa es la que proveia de caldo á la Cámara de los pares y á la Cámara de los diputados; tambien ha hecho varias contratas para abastecer á algunos hospicios. El establecimiento consume anualmente unos 1.200 bueyes, que cada uno da 350 kilógramos de carne; cada kilógramo produce dos litros de caldo; la carne cocida, residuo de la operacion, se expende fácilmente sea en el interior ó exterior de la capital.

Si bien se han abierto en Paris otros grandes establecimientos á imitacion del de la Compañia holandesa no han podido sostenerse; sin embargo, cada dia se ven aparecer otros establecimientos pequeños cuyo número crece rápidamente.

Los caldos se pueden distinguir en *alimenticios* y en *medicinales*, segun el objeto que se lleva al administrarlos; pero todos los caldos animales son mas ó ménos nutritivos y pasan como analépticos. Se dan como tales, puros ó mezclados con agua, y suficientemente separados de la grasa, en la convalescencia de las enfermedades agudas, y tambien en el curso de otras dolencias. Estos caldos contienen esencialmente gelatina, un poco de osmazoma y sales. Los antiguos los usaban mucho ménos que nosotros en el primer caso, remplazándolos por su tisana ó cocimiento de cebada diversamente preparado. El caldo de buey, bien gordo y caliente, tomado á la dósis de media azumbre, está recomendado como laxante por algunos autores; frio y completamente libre de grasa puede ser mas fácilmente digerido por los estómagos irritables. El pueblo lo asocia con frecuencia al vino como medio fortificante. Tambien, como alimenticio, se administra en lavativas cuando está obstruida toda otra via.

Caldo en pastillas. La concentracion del caldo de carne hasta que, por el enfriamiento, toma la consistencia de una jaletina sólida que se lleva á un estado de sequedad casi completo por una evaporacion lenta, y exponiéndola á una corriente de aire caliente, no ha sido durante mucho tiempo mas que una operacion culinaria que solo se practicaba en algunos establecimientos. Estas pastillas, que solo se obtenian empleando una cantidad enorme de carnes escogidas de aves caseras y de caza, resultaban muy caras sin que por eso fuesen mejores, tenian siempre un gusto empireumatico poco agradable, resultado inevitable de la largra ebullicion que se hacia sufrir al caldo para concentrarlo al grado conveniente.

Despues que la preparacion de las pastillas de caldo ha pasado á ser el objeto de una industria especial, se han empleado procederes mas económicos, cuyos resultados dejan muy poco que desear. Se prepara el caldo por el método comun, esto es por medio de una ebullicion larga y lenta, sin que se empleen otras partes de las carne que aquellas que la experiencia ha hecho conocer como las mas abundantes en principios solubles. Despues de hecho el caldo, se desengrasa completamente, se clarifica, y se somete á una evaporacion rápida haciéndolo correr en capas muy delgadas sobre superficies metálicas calentadas por debajo y ligeramente inclinadas. El curso que hace el caldo por la superficie de estas planchas, que presentan una grande extension, se prolonga todavía mas por medio de divisiones que no le permiten llegar al último del plano inclinado sino despues de haber recorrido un largo espacio haciendo zetas. Cuando la operacion ha sido bien conducida, el caldo se encuentra suficientemente concentrado con solo pasar una vez por el plano. Entonces se deja enfriar y adquiere la consistencia de una jaletina muy consistente, que se lleva á un estado de semi-sequedad exponiéndola á la accion de una corriente de aire de temperatura poco elevada. Las pastillas obtenidas por este medio están libres de todo gusto empireumático, y como no se las deja secar completamente, se disuelven con mucha facilidad en un volúmen de agua necesario para reducirlas al estado de caldo.

Las pastillas de caldo bien preparadas son de un uso muy conveniente en los viajes largos. La marina hace de ellas un gran consumo, y á su uso se debe atribuir en gran parte la desaparicion casi total de la terrible enfermedad del escorbuto, que diezmaba en otro tiempo las tripulaciones de los buques empleados en las largas navegaciones. Desgraciadamente, las pastillas de caldo se venden todavía á un precio muy elevado para que el consumo sea tan extenso como lo seria sin esta circunstancia. Varios paises de la Alemania, y sobre todo de la América meridional, podrian proveernos de pastillas á precios mas inferiores de los que hoy restringen su consumo.

Caldo-Galleta. Un vecino de Galveston, ciudad de los Estados-Unidos, llamado Gail Borden, ha establecido una fábrica de galleta-carne, alimento que promete grandes resultados, abasteciendo con ella á los ejércitos en campaña, á las plazas fuertes, hospitales, buques, etc., etc. El mérito esencial de este invento estriba en que en un peso dado quede tanta sustancia alimenticia concentrada como la que tiene un quintuplo de carne fresca. Su preparacion consiste en la mas íntima amálgama de la parte jugosa de la carne con harina de trigo. El consumo diario de cuatro onzas es mas que suficiente para alimentar perfectamente á un hombre, pudiéndose abstener, con el

uso de esta galleta, de cualquier otro alimento, si á ella se agrega un poco de sal. Una circunstancia recomendable de esta sustancia es que puede conservarse mucho tiempo sin echarse á perder, pues resulta, segun el informe dado por la Junta de Sanidad, que la galleta en cuestion, aun despues del trascurso de diez y seis meses desde su confeccion, todavía se hallaba en estado normal. En ménos de diez minutos se prepara una sopa excelente, y solo hay que agregar en este caso, y como ya hemos indicado, un poco de sal. Diez libras de esta galleta, que un caminante puede conducir muy fácilmente, le sirven de sustento cuando ménos por un mes.

Este alimento se prepara de la manera siguiente: se tomarán las partes sustanciosas de carne de vaca ó de otras reses recien muertas, dejándolas cocer bastante tiempo, á fin de poder despues quitarla los huesos y separar las partes nerviosas; se dejará evaporar enteramente el agua que ha disuelto las sustancias, hasta que se vaya condensando; se echará al propio tiempo la harina, y se amasará todo perfectamente. Despues se extiende la masa con un cilindro ó rodillo sobre una mesa, y se corta en forma de galletas, que se introducen en el horno para dejarlas cocer á un calor moderado, obteniéndose una galleta muy parecida á la ordinaria, tan seca y vidriosa.

La galleta de carne se conserva en todos los climas, y ya la usan las tropas del ejército de la Union en las fronteras S. O. y del Sur. Sirve tambien para condimentar otras viandas, legumbres, arroz, etc., etc. La parte material de concentrar las sustancias de la carne de vaca es cosa conocida hace ya mucho tiempo; pero el señor Borden es el primero que ensayó el ligarlas con harina y formar así una masa compacta. El análisis químico ha demostrado que la gelatina por sí sola no basta para alimentar al hombre; pero la nueva galleta es mas que suficiente para su sustento, puesto que contiene todas las partes nutritivas de la carne fresca.

El Sr. Borden eligió á Tejas como punto principal de su fabricacion, puesto que allí puede comprar las reses vacunas á un precio muy cómodo por abundar mucho éstas en aquel país.

En las expediciones marítimas se ha conservado esta galleta hasta diez y ocho meses, haciendo la travesía por el cabo de Hornos hasta la California y la China, volviendo al punto de partida perfectamente conservada. El motivo principal de esto será que la galleta-carne no tiene parte alguna grasienta, la que por lo regular promueve la descomposicion y enmohecimiento, pues el bien calculado procedimiento del Sr. Borden hace que desaparezcan enteramente al cocerse las carnes, sin que tenga ningun agregado que ejerza una influencia química, conservando siempre las calidades de la carne recien muerta. La nueva galleta hace el servicio de carne y pan á la vez, teniendo de consiguiente un doble efecto alimenticio, y aun se cree que su uso por mar hasta servirá de preservativo contra el escorbuto.

Considerables son las cantidades que de este alimento se van confeccionando ya en Tejas, eligiéndose al efecto la carne de mas calidad. La administracion central militar de los Estados-Unidos ha hecho de él grandes pedidos, lo que prueba bien que este nuevo ramo de industria, no tan solo ha salido definitivamente de la esfera de meros ensayos, sino que se halla abocada á recibir un gran fomento y desarrollo.

CALÉNDULA, Calendula. Género de plantas de la familia de las compuestas, tribu de las cinaréas, y de la singenesia poligamia necesaria. El grupo genérico, establecido bajo este nombre por Linneo, ha sido desmembrado en estos últimos tiempos, pasando las especies separadas á los géneros *Tripteris*, Less., *Blaxium*, Cass., y *Dimorphotheca*, Vaill.

En sus reducidos límites, el género Caléndula se compone de plantas herbáceas, propias de la region Mediterránea y de la Europa central, de hojas semibrazadores, ásperas al tacto, enteras, de cabezuelas de flores amarillas terminales y solitarias, cuyo invólucro está formado de hojuelas lanceoladas lineares, y en las cuales las flores del rádio son femeninas y fértiles, mientras que las del disco son masculinas. A las flores del rádio suceden aquenas combadas hácia adentro terminadas en pico, y herizadas de puntas en su lado convexo. La especie mas notable de este género es la siguiente:

Caléndula oficinal, Caléndula de jardin, Flamenquilla, Maravilla, Maravilla oficinal (*Calendula officinalis*, L.). Planta ánua del mediodía de la Europa, en donde crece en los campos arcillosos y en las viñas. Su tallo, derecho, ligeramente anguloso y ramoso, se eleva de 7 á 11 pulgadas; sus hojas son sésiles, oblongas, bastante largas, carnosas, blandas, vellosas y blanquecinas; sus flores nacen en las sumidades de los tallos, son hermosas, grandes, redondas, radiadas y de un bello color amarillo naranjado; sus frutos son cápsulas que contienen cada una una semilla larguita.

La caléndula se encuentra en todos los jardines y da, por el cultivo, algunas variedades mucho mas bellas que el tipo. Todas sus partes exhalan un olor fuerte y poco agradable, y su sabor es amargo y algo acre. Obra como estimulante, y por espacio de mucho tiempo se ha hecho un grande uso de sus sumidades floridas en los casos de amenorrea; tambien ha sido empleada como antiespasmódica, antifebril, antiescrofulosa, etc. Hoy apenas es usada á no ser en la medicina casera. Algunas veces sus corolas liguladas sirven para falsificar el azafran.

La Caléndula arvense, Caléndula de sembrados, Caléndula silvestre (*Calendula arvensis*, L.), especie, que crece en las viñas y en los ribazos de los campos, es mas pequeña en todas sus partes que la caléndula oficinal, pero sus propiedades parecen ser las mismas, y como solamente se emplean las flores, y éstas son mas grandes en la última, se las prefiere en farma-

cia; La caléndula arvense está dotada de un olor fuerte y desagradable, y es una plaga para el cultivador, porque se multiplica al infinito, y á pesar de los esfuerzos para exterminarla, á cuyo efecto es preciso enterrarla completamente en diversas épocas del año, no se extirpa de las viñas sino a fuerza de frecuentes pruebas.

La Caléndula pluvial (*Calendula pluvialis*, L.), especie vivaz, de flores blancas, del Cabo, que se cultiva en algunos jardines, es notable por las propiedades que tienen sus flores de cerrarse cuando amenaza lluvia.

CALICARPA, Callicarpa. Género de plantas de la familia de las verbenaceas, tribu de las egifileas, de la tetrandia monoginia de Linneo, que encierra arbustos indigenos del Asia y de la Nueva-Holanda tropicales, bastante raros en America y mas aca del Ecuador, cubiertos de una pubescencia ramosa y estrellada, furfurácea; de hojas opuestas, simples; de flores pequeñas blancas ó purpúreas, dispuestas en cimas axilares, dicótomas. Cultivanse de ellas una docena de especies en los invernaderos calientes de Europa, en donde las mas conocidas son la *Calicarpa de hojas largas* y la *Calicarpa purpúrea*.

Segun Humboldt, las flores de la Calicarpa puntiaguda (*Callicarpa acuminata*, Kunth) son empleadas para purgar y provocar el sudor, por los habitantes de la Nueva-Granada, vecinos de Honda, donde crece este arbusto.

Segun Ainslie, los Javaneses emplean como emoliente la Calicarpa lanuda (*Callicarpa lanata*, Vahl.), que crece en la India; los Cingaleses mascan su corteza cuando no tienen hojas de betel, y los Maleses colocan este vegetal entre los diureticos.

CALICU. Tela delgada de seda, que tomó el nombre de la provincia de Calicut en la India oriental, en donde se tejia.

CALIGONO, Calligonum. Género de la familia de las poligonaceas-eupoligoneas, y de la poliandria diginia, al que se refieren como sinónimos seccionarios los géneros *Callyphysa*, Fisch y Mey, y *Pterococcus*, Pall. Contiene algunas plantas que crecen en el Levante y el Asia media, de un aspecto singular, y de las cuales tres son cultivadas en algunos jardines. Los caligonos son arbustos afilos, de ramos dicótomos, articulados; cada articulacion está ceñida de una vaina membranaceada, corta, oblicuamente truncada, que reemplaza á las hojas. Las flores, de un verde blanquecino, son pedunculadas y salen de las vainas.

El Calígono como Polígono (*Calligonum polygonoides*, Pallas; *Pallasia caspica*, L.), pequeño arbusto sin hojas, de los arenales de la Siberia, exsuda de su raiz, cuando se la corta, una goma clara, viscosa, análoga á la goma alquitira, que se hincha en el agua y se trasforma en un mucilago de color amarillo oscuro. Esta raiz contiene un principio colorante amarillo, análogo al de las especies del genero *Ruibarbo*, genero que pertenece, como el *Caligono*, á la familia de las poligonáceas. Los Calmucos hacen fumigaciones secas con el leño de este vegetal echado sobre las áscuas, para curar los males de ojos; tambien, segun Pallas, comen sus frutos, que son un poco ácidos, para calmar su sed.

CALMI. Nombre dado á ciertas telas pintadas que se fabrican en los estados del Gran-Mogol.

CALMUCO. Estofa de lana. Bajo este nombre se comprenden: 1.º una estofa de lana ó medio paño liso, rayado, ó de dibujo, fabricado en Francia, en Carcasona, Tolosa y Castres. Lo hay de dos especies: *anchos*, de orillas blancas, 5/4 de ancho, 17 ó 18 anas de largo; y *estrechos*, de orillos negros, que tienen 7/12 de anchó, y 34 á 38 anas de largo.

2.º Una especie de estofa de lana, de largos pelos, ligeramente tejida de hilo grueso, pero fuertemente batanada y teñida de diversos colores. Hace algun tiempo que esta especie tiene bastante salida, empleándola para vestido de invierno. Generalmente se comprenden en esta especie las *Castorinas* comunes (V. esta palabra). Las fábricas inglesas de Leeds, Halifax, Norwich, etc. lo producen de granos y sin granos de 5/4 hasta 6/4 de yard de ancho y 24 á 28 yards de largo, y le dan por medio de una maquina particular (*glossing machine*) un lustre muy hermoso. Los calmucos franceses no llegan á la calidad inglesa por el aderezo y el lustre del pelo: en Beauvais, Lila, Alby, y Monpeller se hacen calmucos de 7/8 á 9/8 de ancho y 20 á 24 anas de largo. En la Sajonia las fabricas de Neastads sobre el Orla, Cremmitzschan, d'Œderan, Oschatz, Rosswein y Bischofswerden producen calmucos de 8/4 á 9/4 de ancho que igualan á los de Inglaterra por su buena calidad y su duracion. Los calmucos de Bohemia, que tienen 7/8 á 8/4 de ancho y 30 á 40 anas de largo, y no se fabrican, como en Sajonia, sino de granos, son igualmente de buena calidad.

La fabricacion de los calmucos en España ha disminuido considerablemente de algunos años a esta parte, en razon del escaso uso que se hace de esta estofa de lana, limitado casi enteramente para vestidos de navegantes, y aun éstos dan la preferencia á los paños pardos de Aragon y Cataluña, sobre todo á los de las villas de Centellas ó Igualada en estas últimas provincias, muy celebrados por la firmeza de su tejido, buena confeccion y larga duracion.

Cuando los calmucos españoles eran solicitados, generalmente no se hacian mas que de una sola calidad y la clase de lana que se escogia era regular. Su ancharia era constantemente de [illegible] medida castellana, el tiro de las piezas de 40 varas término medio, y los colores preferidos el verde y el marron. No obstante, se hacian tambien calmucos azules, negros, pardos, etc. En general el pelo de dichos calmucos era bastante largo y lustroso, pero no llegaba de mucho al que distingue á los calmucos ingleses. Término

medio, el precio de estos calmucos era de 40 rs. vn. la cana. La fabricacion catalana estaba reducida casi exclusivamente en la ciudad de Vich.

CALOFILO, Calophyllum. Género de plantas de la familia de las clusiáceas-gutíferas, tipo de la tribu de las calofiléas, y de la poliandria monoginia de Linneo, que contiene unas doce especies, todavía poco conocidas.

Los calofilos son árboles que crecen en las regiones tropicales del globo: sus hojas son opuestas sin estípulas, pecioladas, coriáceas, muy enteras, lucientes, y muy notables porque su nervio longitudinal está dividido en dos mitades iguales de cuyas partes laterales nacen innumerables nerviosidades paralelas muy aproximadas y que se dirigen á los bordes; las flores, ordinariamente blancas, en mucho número, á veces bastante hermosas y olorosas, estan agrupadas en las axilas de las hojas superiores, donde estan sostenidas por pedúnculos triflorales que reunidos forman una panoja terminal; el fruto es una drupa globulosa ó aovada que encierra un solo cuesco dentro del cual se encuentra una semilla de la misma forma.

En Europa se cultivan muchas especies de este género en invernaderos calientes, en particular el Calofilo Inofilo (*Calophyllum Inophyllum*, L.), el Calofilo Tacamaca (*Calophyllum Tacamahaca*, Willd.), el Calofilo admirable (*Calophyllum spectabile*, Willd.), el Calofilo Calaba (*Calophyllum Calaba*, Jacq.) y el Calofilo bastardo (*Calophyllum spurium*, Chois.)

El Sr. De Candolle dice que las especies de este género apenas son distintas, y el Sr. Mérat piensa que absolutamente no lo son, y bajo el punto de vista médico sobre todo cree que se debe referir á la especie siguiente todo lo que se ha dicho respecto al Calofilo Calaba, W. y al Calofilo Tacamaca, W., que no son, segun él, sino variedades ó mejor sinomimos; lo que explica la confusion que se observa en los autores, que dan uno de estos nombres indiferentemente al mismo vegetal.

Calofilo Inofilo (*Calophyllum Inophyllum*, L.). Arbol grande que crece naturalmente en lugares estériles y arenosos de las Indias orientales é islas australes de Africa. Su tronco es recto. Su corteza, negruzca y resquebrajada, destila, por medio de incisiones, una materia viscosa, resinosa, verde, que se solidifica, y es designada bajo el nombre de *Goma ó Resina de Tacamaca*; Martius dice que en el Brasil se obtiene tambien esta materia haciendo calentar ligeramente la corteza. (V. *Tacamaca*). Las ramas tiernas de este árbol son cuadradas, y sus hojas opuestas, aovadas al revés, obtusas, enteras, lustrosas y con nervios paralelos muy espesos. Las flores son ordinariamente blancas, odoríferas, y situadas en las axilas de las hojas superiores en racimos opuestos.

El fruto de esta especie, que tiene el grueso de una pequeña ciruela, es una drupa leñosa, cuyas semillas son amargas, y de las cuales los Indios, que las comen á veces, así como los habitantes de las islas Filipinas, extraen un aceite verdoso, ligero, de olor desagradable, que ha sido recomendado, aplicado al exterior, en las afecciones reumáticas y gotosas; tambien se dice que se le mezcla con el aceite de ricino que se envia de América; empléasele para la pintura, el alumbrado, etc. En Taïti, en donde al árbol se le llama *Toumanou*, las mugeres ponen las nueces del toumanou en sus vestidos para perfumarlos, y tambien se usan para emborrachar á los peces. De este vegetal se extrae un principio téxtil poco empleado.

La madera de este árbol, de hermoso grano y de mucha dureza, es buscada para las construcciones navales ó civiles, la carretería, etc.

Otro producto del calofilo es el llamado *Bálsamo verde*, *Bálsamo María*, *Bálsamo de Calaba*, que exsuda del tronco, de los ramos y hasta de las hojas. Primero blanco, pasa despues al verde oscuro; es espeso, tenaz, permanece líquido cuando la temperatura está á 20 grados, y se endurece debajo de ella; segun el Sr. Descourtilz, fresco, da ácido benzóico y difunde un olor suave semejante al del limon. En las Antillas sirve en vez del bálsamo de Tolú; en la India se aplica á las llagas para impedir la cangrena, etc. Créese que este bálsamo en el estado líquido es no mas que resina llamada *Tacamaca*.

CALORIFERO. Por esta palabra se designan generalmente los diversos aparatos propios para calentar con mas ó ménos economía el interior de las habitaciones, de las estufas, de los enjugadores, de los invernaderos, y de los grandes establecimientos públicos.

Los diferentes modos de calentar por medio de aparatos especiales pueden reducirse á dos sistemas: en el uno debe renovarse el aire que se calienta, y en el otro se ha de mantener á una temperatura dada una masa de aire determinada que no se renueva sensiblemente.

La economía en el modo de calentar las habitaciones es una cosa muy importante, no solo para los particulares si que tambien en interés de una nacion entera. Se puede reconocer esta verdad recordando que solamente en la ciudad de Paris se consumen anualmente 1.100,000 esterios de leña, cuyo valor asciende á 16.500,000 francos; que el consumo de combustible de todas clases excede del valor de 41.000,000, y el de toda la Francia llega á 500.000,000 de francos; por último, que la primera base de la prosperidad de la Gran Bretaña es la abundancia y la calidad de su combustible; que la misma América septentrional, á pesar de su inmensa riqueza en leña, busca y realiza mejores condiciones aun bajo este respecto en la explotacion de sus minas de ulla.

Tomamos de los escritos del Sr. Payen las noticias sobre caloríferos que creemos necesarias para nuestro objeto.

«La importancia del asunto nos determina á re-

cordar los principios sobre el modo de calentar las habitaciones y de los lugares cerrados habitados.»

«Si el volúmen total de aire en una sala de reunion fuese igual á 1,000 metros cúbicos, y se quisiera operar una renovacion de 320 métros cúbicos por hora, se tendria que calentar cada hora una cantidad de aire de 320 multiplicada por 1. k. 3 (peso de un metro cúbico de aire de á 10°); ó 416 kilógramos cuyo calor especifico equivale al de los 0,25 de este peso de agua, es decir de 104 kilógramos de agua; luego, estos 104 kilógramos de agua, calentados á 20°, equivalen á 20 veces 104=2,080 unidades, siendo la unidad del calor un kilógramo de agua elevado á 1 grado centesimal. Se puede añadir por la absorcion de las paredes cerca de $^1/_5$ de la masa de aire multiplicado por la diferencia de temperatura; ó 1,000 metros cúbicos de aire, que pesan 1,300 kilógramos equivalentes á 325 kilógramos de agua, de los cuales el 5°=65 que, multiplicados por 20 (diferencia de temperatura), dan 1,300 unidades; añadiendo esta cantidad á las 2,080, se tendrá en total 3,380 unidades de calor para producir. Luego, 1 kilógramo de carbon de piedra produce por su combustion 7,050 unidades de calor. Entonces si se divide 3,380 por 7,050, se tendrá 0,479, es decir que 479 gramos de carbon de piedra por hora bastarian para calentar á 20° una sala de 1,000 metros cúbicos cuyo aire se renovaria casi del $^1/_3$ de todo este volúmen en el mismo tiempo; si no obstante se podia obtener, en la aplicacion, el máximo teórico del calor que produce el carbon de piedra por su combustion, suponiendo que se pudiera conseguir utilizar su $^1/_3$, se vé que se necesitarian 1,437 gram., esto es, un poco ménos de 1 kilógramo $^1/_2$ por hora.»

«Examinemos hasta que punto las diversas construcciones pirotécnicas y los diferentes modos de calentar se acercan á este limite aproximativo de la teoria.«

«Estos procedimientos pueden dividirse en tres grupos: 1.° los caloriferos de aire; 2.° los caloriferos de agua; 3.° los caloriferos de vapor. Entre los primeros se encuentran las construcciones generalmente mas usadas, las estufas y las chimeneas: estas últimas, tal como se construian antiguamente, son en verdad las mas viciosas de todas; en efecto, apenas utilizan 0,02 del calor que produce el combustible que arde en ellas, y parecen haber sido construidas, segun la expresion de Franklin, con el objeto de utilizar la menor cantidad posible de calor.»

«El Sr. Rummfort mejoró la construccion de las chimeneas estrechando las aberturas, de modo que la cantidad de aire arrastrada en la corriente que determina el aire quemado fuese mucho ménos considerable; tambien la cantidad de calor utilizada ha llegado á ser mas que duplicada despues de haber adoptado diversas construcciones ingeniosas. Las chimeneas de fogon suspendido han realizado una parte mas grande del efecto de los combustibles, aproximándose bajo este respecto á las chimeneas del Sr. Desarnod, sin ocupar mucho puesto en las habitaciones.»

«Las chimeneas de hierro colado de Desarnod realizan todavia una proporcion mayor del calor de los combustibles. Por lo demás, estos aparatos pueden considerarse como estufas, puesto que se hallan del todo en el interior de los cuartos, y á veces separados enteramente de la chimenea con la que comunican por medio de tubos que cruzan la habitacion.»

«Si la longitud de los tubos fuese bastante grande para que el humo saliese constantemente de ellos debajo de 100°, el calor utilizado equivaldria casi 0,9 del producido por la combustion en estos caloriferos. El único punto de semejanza que tienen con las chimeneas propiamente dichas es que, como ellas, dejan ver el fuego, y la costumbre que de esto se tiene en muchos paises, ha hecho de esta vista, como quien dice, una necesidad; por lo ménos es un antojo tan generalmente extendido que las mejores construcciones pirotécnicas tendrán tal vez que sujetarse siempre á él. En muchas habitaciones agradables, hechas á la moderna, un calorifero situado en un sótano envia á las escaleras y á todos los cuartos una corriente de aire caliente, lo que no impide conservar en muchas habitaciones, y sobre todo en los salones, chimeneas abiertas en las cuales se puede ver la lumbre. Las estufas de Suecia, de Rusia y de otros paises septentrionales son verdaderos caloriferos aplicados á casas enteras.»

«Por medio de las chimeneas de Desarnod puede procurarse en el interior de las habitaciones una renovacion de aire continuo, condicion de salubridad muy útil.»

«Estas chimeneas, cuyo uso se ha generalizado en Francia, son bastante conocidas. En otras diversas construcciónes pirotécnicas que se podrian llamar como ellas chimeneas-estufas, se adapta ordinariamente tambien una plancha vertical escurridiza, destinada á regularizar ó suprimir la entrada del aire, y para excitar una combustion viva sobre un punto, cuando se ha empezado á encender la lumbre; es movida por un cilindro oculto en la masonería, en el que se fijan las dos cadenas que la suspenden, y el movimiento es comunicado al cilindro por una pequeña manecilla exterior que se para cuando se quiere en los dientes de un circulo fijo.»

«Por medio de esta construccion se aprovecha una parte del calor que las paredes del fogon absorben; se consigue tambien realizar una economia notable colocando en los cuerpos de las chimeneas, bajo del hogar, alrededor y encima del fogon, tubos ó dobles cubiertas entre las cuales el aire se introduce y gana sucesivamente las partes elevadas calentándose y haciéndose mas ligero; por último, llega á la habitacion por una salida que se le dispone junto al techo. Las chimeneas de Cureaudeau son de una construccion análoga á las Desarnod, y constituyen como ellas caloriferos ocultos. Si se comparan, respecto del

efecto útil que pueden producir, las construcciones y aparatos de calentamiento indicados mas arriba se encuentran los siguientes resultados relativos á un cuarto que tenga 100 metros cúbicos de aire poco mas ó ménos. La primera columna indica en grados centesimales la temperatura á que el aire ha subido por la combustion de 2 kilog. de leña, equivalentes á 1 kilog. de ulla; la segunda columna marca el peso del combustible que es menester emplear en cada sistema para obtener la misma temperatura; las demás construcciones arriba mencionadas producen resultados intermedios entre ellas, á saber:

Chimeneas antiguas. . .	0°, 200	100
Chimeneas de Rumfort .	0°, 750	39
Chimeneas de Desarnod. . .	0°, 950	90
Estufas de Cureaudean. . .	1°, 426	10 73
Estufa de Desarnod (de hierro colado y de palastro) . . .	1°, 872	13 73

«*Caloríferos de corrientes de aire*. Las construcciones así denominadas sirven en general para calentar el interior de los talleres, almacenes, estufas y enjugadores, etc.»

«Cuando es útil renovar el aire al mismo tiempo que se va calentando constantemente, lo que regularmente tiene lugar en los teatros, los hospitales y los talleres, por ejemplo, es conveniente, en cuanto sea posible, disponer las cosas de manera que el aire exterior se introduzca pasando primero por la superficie de los tubos que conducen á fuera los productos de la combustion; de modo que el aire mas frio, en contacto con las superficies que contienen el humo, lo despoje del calor con tanta mas energía cuanto mas fuerte es la diferencia de la temperatura. Este aire se calienta despues gradualmente mas y mas á medida que se aproxima al lugar de la combustion, cerca del cual entra en el espacio que debe calentar. En todos los casos es menester multiplicar lo mas posible las superficies conductoras en contacto con el aire que se ha de calentar.»

«Cuando en el lugar que se ha de calentar es inútil renovar el aire, la embocadura de la doble cubierta, en vez de comunicar con el aire exterior, está dispuesta en el interior. La corriente de aire caliente tiene lugar en el mismo sentido, y se establece en el aposento una circulacion de aire que conduce continuamente á la doble cubierta el aire cuya temperatura es mas baja, y esparce en el interior del cuarto el calor recogido de todas las superficies calentadas por los productos de la combustion.»

«El tubo y la doble cubierta podrian estar colocados debajo del enladrillado en toda su longitud, aun suponiendo que diesen muchas vueltas alrededor de la pieza que se quiere calentar. Esta disposicion seria además muy cómoda, pues que los conductores del calor no ocupan entonces ningun puesto. Tambien es bueno que la combustion sea alimentada por el aire exterior y que el servicio del fogon se haga á fuera, pues con esto se evita la pérdida de calor que tendria lugar si se tuviesen que abrir las puertas de la estufa para arreglar la lumbre.»

«*Calorífero de agua*. Este modo de calentar es análogo al precedente; tiene lugar por la circulacion del agua que, como el aire, conduce mal el calor, pero puede servirle de vehículo por su movilidad. Puede formarse fácilmente una idea del aparato propio para producir este efecto: se aplica á la parte superior de una caldera cerrada un tubo que se eleva á cierta altura, vuelve á bajar en seguida, haciendo muchas sinuosidades en declive ligero, hasta que se encuentra á la altura del fondo de la caldera á la cual va á adaptarse en la parte mas baja y la que recibe ménos calor del combustible. En el punto mas elevado del tubo se coloca otro tubo vertical destinado para servir de salida al vapor que podria formarse, si se elevaba demasiado la temperatura; tambien sirve al desprendimiento del aire que hay dentro del agua y que el calor expele; su abertura sirve igualmente para llenar todo el aparato de agua de vez en cuando á fin de remplazar las pérdidas, y últimamente este conducto sirve de tubo de seguridad.»

«Este calorífero no puede emplearse con tanta utilidad como los descritos anteriormente, cuando se trata de producir grandes masas de aire caliente. En efecto, el paso del calor al través de las superficies metálicas está en razon de la diferencia de temperatura y de la cantidad de superficies calentadoras: luego aquí la temperatura del agua, sin presion en los conductos, debe estar siempre debajo de 100° hasta en los mismos puntos en donde ella está mas calentada, y ser menor aun en los demás, mientras que la temperatura de los conductos calentados directamente por los productos de la combustion en los caloríferos de aire puede ser mucho mas elevada; pero los caloríferos de agua son preferibles, y empiezan tambien á preferirse á todos los demás, para calentar los invernaderos y en otras aplicaciones en las que importa mucho obtener fácilmente una temperatura suave y muy regular. Se concibe que la gran capacidad del agua, que es casi 3.200 veces mayor que la del aire en volúmen igual, presenta las mayores garantías con respecto á esto, hasta el punto que puede dejarse de hacer fuego en un calorífero semejante, durante 8 ó 10 horas, sin que la temperatura de un invernadero baje mas de 2 ó 3 grados, al paso que relativamente á una estufa ordinaria, una interrupcion igual, que puede tener lugar accidentalmente, podria, en igualdad de circunstancias, dejar reducir de 20 ó 25° la temperatura interior y helar las plantas.»

Nos falta hablar de los *caloríferos de vapor*; pero como esta expresion no está en uso, al artículo *Vapor* se dirá algo de los medios de producir y de utilizar este agente de calentamiento y de trasmision del poder mecánico, y por consiguiente de la riqueza pública y de la fuerza de las naciones.

CALORIMETRO. Nombre bajo el que

se distinguen los utensilios de física propios para medir las cantidades de calor producidas por los combustibles, asimismo que las cantidades de calor necesarias sea para elevar diferentes cuerpos á un mismo número de grados de temperatura, sea para produdir ciertos efectos, tales como la fusion del plomo, la vaporizacion del agua, la destilacion del alcohol, la concentracion de los jarabes, del ácido sulfurico, etc., etc.»

En fin, sirven tambien las indicaciones obtenidas con estos instrumentos para calcular las cantidades de agua que se han de emplear cuando se quiere refrescar otros liquidos y condensar vapores. Los dos calorímetros mas usados son los de Rumfort y de Lavoisier y Laplace. Por medio del primero se sabe la elevacion de la temperatura de una masa de agua dada en ciertas circunstancias y por materias conocidas. Asi es como se vé que un kil. de carbon de leña bueno, cuando arde, produce suficiente calor para calentar 77 kil. de agua, de 0 á 100°; 1 kil. de hidrógeno calentaria 230 kil.; 1 kil. de ulla de primera calidad, 70 kil.; 1 kil. de leña seca ó de buena turba, cerca de 36 á 38, etc. Despues de estos resultados de experiencias precisas, se sabe tambien cual es la pérdida de calor experimentado en los diferentes aparatos de calentamientos.

El calorímetro de Lavoisier y de Laplace está, como el primero, construido de hoja de lata ó de cobre estañado; se compone de varias cubiertas concéntricas entre las cuales se coloca hielo á 0, y la cantidad de éste derretido en agua, que se recoje, indica la cantidad de calor desprendido por la sustancia que se habia puesto en el centro del vaso interior y que estaba asi rodeada de hielo. Se pueden comparar muy fácilmente los resultados de este calorímetro con las indicaciones que el primero produce: basta recordar que para derretir ó reducir á agua un kil. de hielo, se necesita tanto calor como para calentar un kil. de agua desde 0° hasta 75°.

CALTA, CALTHA. Género de plantas de la familia de las ranunculáceas, tribu de las ranunculéas, y de la poliandria poliginia de Linneo. Encierra unas veinte especies, esparcidas en los sitios pantanosos y sombrios de la Europa y de la América boreal; tambien se encuentran algunas en la extremidad mas austral de este último continente, y en las partes montañosas del Asia central. Las caltas son plantas herbáceas, vivaces, de tallos cilíndricos, guarnecidos de hojas enteras ó lobadas, de pecíolos envainantes en la base; sus flores son bastante grandes, amarillas, terminales y ex-involucradas.

El género Calta ha sido dividido por Don y De Candolle en tres subgéneros: *Nirbisia*, Don; *Psychrophila*, DC.; *Populago*, DC.—Tournefort y varios autores daban el nombre de *Calta* á un género de plantas de la familia de la sinantéreas, conocido hoy con el nombre de *Caléndula*.

Calta palustre, Yerba centella (*Caltha palustris*, L.). Especie indígena, muy comun en toda la Europa en los pantanos y prados húmedos, en donde florece en la primavera. Sus grandes y hermosas flores producen un bello efecto por su color amarillo de oro extremadamente brillante, que resalta sobre el verde subido y luciente de sus grandes hojas redondeadas. Esta planta, antiguamente empleada en medicina bajo el nombre de *Populago*, contiene un principio ácre y hasta vejigante, y se administraba como purgante y antiescorbútica. Hoy dia apenas tiene uso en la terapéutica, pero de poco tiempo á esta parta hásela introducido en los jardines, en los que ha producido diversas variedades, entre las cuales hay una que presenta flores llenas. El Sr. Loiseleur-Deslongchamps dice que en el Norte sus capullos confitados en vinagre hacen las veces de alcaparras; pero añade que este condimento debe ser poco saludable. Una prueba de la causticidad de esta planta es que, entre nuestros animales domésticos, las cabras y los carneros son los únicos que la comen, y no sin cierta repugnancia.

La *Caltha bisma*, Hamilt., de los montes Himalayos, en el Nepol, ofrece raices de un amargor extremado, y se usa como antifebril. La *Caltha codua*, Hamilt., de los mismos lugares, tiene raices tan enérgicas que con ellas se envenenan las flechas, lo que la ha hecho llamar *Herba toxicaria* por los Europeos. La *Caltha nirbisia*, Hamilt., otra especie indiana, se emplea todavía en la medicina de los pueblos de estos paises lejanos.

CAMAFEOS. Pequeños objetos grabados siempre en relieve sobre piedras duras y sobre conchas, destinados generalmente á ser montadas en joyas de diversas formas y colores, segun las exigencias de la moda. Se distinguen muchas especies de camafeos: los de *piedras duras*, hechos de ónices, sardónicas, ágatas de Alemania y ágatas orientales *, y los *Camafeos falsos*, hechos con una composicion de esmalte fundido para imitar á las piedras duras. Roma es el centro de la fabricacion de los camafeos finos, y sus artistas son sin contradiccion los primeros de Europa. Treinta obreros fabrican anualmente en aquella ciudad por valor de 250.000 á 300.000 reales de camafeos de piedras duras, y otros ochenta obreros especiales, por valor de 300.000 á 1.500.000 reales de camafeos de concha. Paris, que solo posee una docena de obreros, entrega anualmente al comercio hermosos camafeos trabajados en sus fábricas por el valor de unos 38.000 reales (piedras duras), y 95.000 reales (conchas orientales).

Los precios de estos productos son bajos ó muy elevados, en razon de la belleza de las materias primeras, de su rareza, de lo acabado del trabajo, y sobre todo del capricho de la moda. Los precios aproximativos de estos objetos son los siguientes:

* Antiguamente se hacian los camafeos de piedras de Occidente; pero en el dia rara vez se ven de estos camafeos en el comercio, que son en todo inferiores á los camafeos de piedras Orientales.

- Camafeos de piedras duras, *desde* 20 rs. *hasta* 3,800 reales, y mas.

Camafeos de conchas.	2 rs.	á	760	»
id. falsos.	2 »	»	40	»

De todos los camafeos, el de piedra oriental es el mas preferido y el que se vende mas caro. Roma fabrica muy bien, vende barato y hace las mayores exportaciones para Lóndres, Paris y Nueva Yorck. Los camafeos mas propios para la exportacion son los de concha, los cuales se envuelven con cuidado en papel de seda.

CAMBAYES. Telas de algodon que se fabrican en Bengala, Madrás y demás lugares de la costa de Coromandel. Su largo y ancho, particularmente de las comunes, es de 15 *cobres* sobre dos, valuando el cobre á 17 $^{1}/_{2}$ pulgadas. Son propias para el comercio de las Manillas, á donde los Ingleses de Madrás envian muchas.

CAMBIANTE. Tejido de lana que imita al camelote, que se fabrica en Lila; es de varias calidades; su ancho suele ser de $^{1}/_{3}$, y $^{7}/_{16}$, ó media ana ménos $^{1}/_{8}$. Cada pieza consta regularmente de 27 varas castellanas.

Se llama tambien *Cambiante* á un tafetan que tiene la seda del urdimbre de un color y la de la trama de otro, de modo que sus colores varian conforme su posicion al reflejo de la luz.

CAMBRASINA. Se da generalmente este nombre á todas las estofas fuertes de algodon, tejidas en forma de tela, y que tienen la apariencia de las telas de Cambray. La Francia importaba en otro tiempo de las Indias mas de 20 clases de este género, de longitud y anchura diferentes, y las enviaba enseguida á varias partes de Europa. Sin embargo, se comprenden mas particularmente bajo este nombre ciertas estofas blancas de algodon que varias comarcas del Asia, de la Persia, del Egipto y de la Natolia suministran al comercio por Esmirna, el Cairo y Alejandría. En Esmirna, en donde se expende este artículo en gran cantidad, se distingue en dos especies: las que vienen de la Persia conservan el nombre de *Cambrasinas*; á las que llegan de la Meca, que son de color amarillento, pero mas finas que las de Persia, se las llama *Mamudis*; las piezas tienen ordinariamente 20 anas de largo y $^{7}/_{8}$ de ancho. Las fábricas inglesas y francesas toman para el urdimbre hilo n.° 40, y n.° 60 para la trama, y hacen cambrasinas superiores á las de las Indias y á las del Levante. Las cambrasinas de Escocia, particularmente las de Perth, tienen de 38 á 54 pulgadas inglesas de ancho y 12 yards de largo; la diferencia de los números marca su grado de finura. Las cambrasinas francesas de Ruan, de San Quintin, de Troyes, de Tarara y de Roubaix tienen $^{3}/_{4}$ á $^{7}/_{8}$ de ancho y de 24 á 50 anas de largo. En Austria y en Bohemia se hacen de $^{7}/_{8}$ de ancho y 24 anas de largo. Las fábricas suizas de Saint Galles producen este artículo de $^{2}/_{4}$ á $^{3}/_{4}$ de ancho y 12 anas de largo. Las que se sacan de la Sajonia, de Plauen, Lengenfeld, Falkinstein, presentan $^{6}/_{4}$ á $^{7}/_{4}$ de ancho.

CAMELIA, Camellia. G. J. Kamel, misionista aleman establecido en la isla de Luzon, la mayor de las Filipinas; fué quien en 1740 hizo llegar á Europa el primer individuo de este hermoso género de la familia de las camelléas y de la monadelfia poliandria. Llamado en un principio *Rosa del Japon* y *de la China*, por proceder de los bosques de estos paises, es cultivado en todos los jardines por la semejanza de sus hermosas flores con las de la rosa de los valles y mejor aun con la del árbol que nos proporciona el té.

Un cáliz recargado ó ceñido de brácteas y sépalos accesorios; estambres unidos por su base en uno ó muchos cuerpos; anteras elipsoideas; cápsula que se abre por las suturas dorsales de los carpelos y deja un eje libre de tres caras, he ahí los caractéres que distinguen á este género.

La camelia en su pais es un árbol de regular altura, y si entre nosotros aun se conserva arbusto, debe esperarse que cuando se haya mejor aclimatado rivalizará en elevacion con el arrayan y el laurel. Dos son las especies mas notables que se conocen: la *Camelia del Japon* y la *Camelia sesangua*, que ambas cuentan muchas variedades, variedades que han aumentado de tal modo desde la época de su introduccion en Europa, que en la actualidad, segun indican varios catálogos, pasa de 1.500 el número de ellas, y todavia sigue aumentándose todos los dias por medio de experimentos continuos.

Camelia del Japon (*Camellia japonica*, L.). Arbusto siempre verde, de once á catorce piés de altura, cargado de un gran número de ramos de corteza parduzca, adornados en todos tiempos de hojas aovadas, lisas, de un verde lustroso, oscuras por encima y amarillentas por debajo. Las flores, de un rojo vivo, solitarias ó reunidas en número de dos hasta seis en el extremo de los ramos, permanecen abiertas desde abril hasta octubre, son inódoras y se conservan por bastante tiempo despues de cogidas, aunque si las alcanza una lluvia fuerte duran poco y se marchitan fácilmente; para evitar este inconveniente, los aficionados, deseosos de prolongar la lozanía de las camelias, tienen el cuidado de cubrir las plantas en la época de la floracion, tan luego como observan que la lluvia amenaza. A las flores sucede una cápsula cónica aovada, con tres surcos y un número igual de celdillas, cada una de las cuales contiene dos semillas aladas y de color pardo claro.

Entre las variedades que se encuentran en los jardines de Europa deben citarse: la *roja doble*, de color el mas brillante y que se propaga por injerto de hendidura;—la *blanca doble*, de flores anchas muy copudas y magníficas cuando están enteramente abiertas, pero propensas á caer antes de haber perdido su frescura;—la *axilar*, cuyas flores de un blanco trasparante a nada se las puede comparar mejor que á un pedazo de muselina mojado; sus estambres son numerosos, sus filamentos encorvados en figura de S, de un rojo de carne un poco intenso, y las anteras que los terminan gruesas y azafranadas; cuando los

pétalos se desprenden del cáliz están todos prendidos á un rudimento de anillos sobre el que se fijan igualmente los estambres, que se caen entonces juntos con la corola; sus hojas son esparcidas, reunidas las mas veces en rosetas en el extremo de los ramos, las jóvenes enteras y las otras con los bordes dentados á manera de sierra;—la *amarilla*, llamada por algunos *buff*, lleva flores amarillas dobles;—la *amazorcada*, hermosa variedad de flores menores que las otras, porque no siendo constantemente llenas conservan algunos estambres, y compensa esta falta por el encanto de su corola en la que el carmin mas fresco se enlaza con el blanco puro de leche, formando zonas irregulares ó bien manchas que afectan toda especie de figuras; esta variedad de difícil conservacion, aunque se acuda á los acodos y al ingerto, está expuesta á perder sus matices dando flores puramente rojas;—la *medio doble*, que es muy hermosa y dura mas tiempo que las dobles; sus flores son blancas y á veces de un rojo sumamente vivo. En el dia prueba muy bien la multiplicacion de estas variedades por acodos, pero solo deben quitarse las hojas de la porcion de tallo que debe enterrarse; se cortan con precaucion, y se hacen incisiones en el tallo sobre uno de sus nudos.

Todos los diseños chinescos representan esta Camelia, que llaman *Tsubakki*, y sus numerosas variedades. En el Japon las semillas proporcionan un aceite muy fino y de buen gusto.

Camelia sesangua (*Camellia sasankica*, Koempher). Tiene la flor blanca, pequeña y parecida á la del té; es aromática y algunas veces se pone en las cajas del té para aumentar su aroma. Las flores, mas estrechas que las de la especie anterior y secadas á la sombra, segun refiere Thunberg, proporcionan al tocador de las damas japonesas una agua suave en la que tambien se hace infundir el té. El aceite de sus semillas iguala al de la aceituna y es el objeto de un ramo de comercio en la China. Esta especie posee igualmente muchas variedades, y entre ellas una de flores rosadas muy dobles que aparecen en marzo ó abril.

Las hojas de esta especie son á veces empleadas en lugar de las del té, sustitucion que no presenta ningun inconveniente manifiesto, y que hace dar á esta especie, cuyas hojas son aromáticas, mientras que son inódoras en la camelia del Japon, el nombre de *Camelia Té*.

CAMELOPARDO, CAMELOPARDALIS. Género de mamíferos rumiantes que parece constar de una sola especie originaria de Africa, hoy dia muy bien conocida bajo el nombre de:

Camelopardo Girafa, Girafa (*Camelopardalis Girafa*, L.). Por las particularidades notables que presenta este animal, por su forma elegante y bizarra, por sus bellos adornos, por su marcha singular, su elevada talla, su dulzura, etc., es natural que este cuadrúpedo haya llamado siempre la atencion de los hombres, y por lo mismo que haya sido señalado desde la mas remota antigüedad.

La girafa está representada en varios monumentos antiguos; se la vé figurar en los templos del Egipto y de la Nubia, y puede observársela en el celebre mosaico de Palestrina.

Se cree que el animal designado por Moisés en el *Deuteronomio*, bajo el nombre de *Zemer* no es otra cosa que la girafa; sin embargo, Bochart hace de ella una especie del género antilope.

Una multitud de autores posteriores al escritor sagrado han mencionado ó descrito la girafa, como vamos á exponerlo.

Agatarquides, que vivia un siglo antes de Jesucristo, parece ser el primer geógrafo que señaló la girafa, y dijo que este animal, el *Camelopardalis* de los Griegos, habitaba en el pais de los Trogloditas; mas tarde, Artemidoro dijo tambien algunas palabras de ella en su *Descripcion de la tierra;* despues, Estrabon y Solino se ocuparon á su vez de este cuadrúpedo, y por último Leon el Africano lo describe bastante bien, en su *Descripcion del Africa* (1550). Los geógrafos, despues de esta época, nada de nuevo dicen acerca del animal que nos ocupa; sin embargo, Malte-Brun y Carlos Ritter lo mencionan en sus escritos.

Gran numero de viajeros han estudiado la girafa: Cosmas Indicopleusto (525 de nuestra era) dice que este animal se encuentra en Etiopia, y si este hecho, confirmado igualmente por gran número de autores, era verdadero en aquella época, no sucede lo mismo en nuestros dias, pues en la Etiopia no se encuentran ya girafas. Marco Polo cita este animal como habitante de la isla de Zanzibar, diciendo: «Los habitantes del pais poseen tambien una especie de animal que ellos llaman *graffa*: tiene el cuello largo de tres pasos, las piernas de delante mucho mas largas que las de atrás, la cabeza pequeña, y todo el cuerpo es de varios colores, como blanco, rojo y salpicado. Este animal es de carácter apacible y no hace daño á nadie.» Todavía pueden citarse entre los viajeros que hablaron de la girafa, en la edad media, á Bernardo de Breydenbachy á Baumgarten; en la época del renacimiento, á Tevet, Marmol, Baudier, Villamont y Gerónimo Lobo, y por último en una época mas reciente, Levaillant, Carteret y los SS. Belzoni, Mollieu, Ruppell, Cailliaud, Ed. Combes y Tonisier, el capitan Laplace, etc., que dan numerosos pormenores, en particular sobre las costumbres de este animal.

La historia, ocupada incesantemente en anotar los hechos dignos de ser trasmitidos al recuerdo de los hombres, no podia pasar en silencio la primera aparicion de la girafa en un pais diferente del que habita actualmente. Ateneo dice que Tolomeo Filadelfo presentó por primera vez este animal á los habitantes de Alejandria en aquella pompa triunfal que se ha hecho tan célebre por su riqueza y su magnificencia. Segun lo refiere Diodoro de Sicilia, Plinio y Dion Casio, los Romanos no habian visto todavía la girafa, cuando en los juegos del circo que se celebraron en el año 45 antes de Jesucristo, el

dictador Julio César hizo aparecer este animal á los ojos del pueblo. Desde Julio César hasta á Felipe, sucesor de Gordiano III, el *Camelopardalis* reapareció de vez en cuando en Roma; en una fiesta viéronse reunidos diez de estos animales en el circo, y Aureliano presentó igualmente muchos. Los emperadores de Constantinopla tuvieron ocasion de conocer muy temprano al *camelopardalis*: siete animales de esta especie se vieron en aquella ciudad: el primero fué descrito por Filostorgio; otros dos habian sido enviados de la India al emperador Anastasio: mas tarde, Miguel Paleologo recibió uno como regalo del rey de Etiopia; el quinto es aquel del que Barbeck estudió los huesos; el sexto fué conducido cuando las fiestas espléndidas celebradas con motivo de la circuncision de Mahomet III; el séptimo, en fin, fué enviado en 1822, por el pachá de Egipto. Hasta en 1827, la Europa cristiana solo habia podido ver tres girafas vivas: la primera fué enviada al emperador Federico II, por el sultan de Egipto, y es la que tan imperfectamente describió Alberto el Grande, bajo los dos nombres de *Oraflus* y de *Anabula*; la segunda fué ofrecida por el sultan Bibars á Manfredo, hijo natural del mismo Federico II; en fin, la tercera, cuya imágen se ve todavía en la pinturas al fresco que adornan al palacio de Poggio-Cajano, fué dada, en 1486, á Lorenzo de Médicis, por el Sultan de Egipto: esta es la que ha sido indicada por Angelo Policiano y por Antonio Castanzi. En 1826 Ismail Pachá envió á Europa tres grandes girafas: la una la ofreció á Carlos X, la otra al emperador de Austria, y la tercera al rey de Inglaterra: el primero de estos animales fué el único que pudo llegar á Europa, y, despues de haber pasado el invierno en Marsella, llegó á Paris en junio de 1827; este es el animal que por espacio de unos veinte años llamó un sin número de curiosos á la casa de fieras del Museo de Paris, y que vivió hasta enero de 1845. En 1836, despues de haber experimentado muchas fatigas y exponerse á mil peligros, el Sr. Tibaut tuvo bastante suerte para conducir á Inglaterra cinco girafas que habia cogido en el Darfour y en el Kordafan; dos de ellas se unieron en Lóndres y produjeron el individuo mas pequeño que vive todavía en los jardines de la Sociedad zoológica. Una girafa viva fué conducida á Francia en 1844, pero murió en Tolosa; sus restos adquiridos por el Consejo municipal de esta ciudad, han sido para los SS. Joly y Lavocat un objeto de estudios tan curiosos como interesantes. En 1846, el doctor Clot Bey hizo un donativo á la casa de fieras del Museo de historia natural de Paris, de una girafa macho, y hace poco tiempo que el señor Bourdon Gramont, gobernador del Senegal, envió igualmente al mismo establecimiento una jóven girafa hembra, que llegó en 1847. Por último, en febrero de este año, 1853, se han recibido en Marsella tres girafas destinadas á la casa de fieras de Paris.

Un animal tan extraordinario como la girafa no podia ménos de llamar la atencion de todos los hombres eminentes en las letras y en las ciencias. La girafa ha inspirado á varios poetas y en particular á Horacio, Opiano, Herricus, etc. Muchos literatos han hablado tambien del *Camelopardalis* y han hecho varias descripciones de este animal. Algunos zoologistas han estudiado la girafa. Aristoteles parece haberla conocido y la ha mencionado en sus escritos. Plinio solo dejó de ella no mas que una descripcion incompleta, y despues otros muchos autores se han ocupado de este animal con mas ó ménos acierto. Entre los anatómicos que han estudiado la girafa deben citarse á los SS. Godofredo, Saint-Hilaire, Cuvier, Joly, etc. Los paleontologistas de estos últimos tiempos han señalado tambien la girafa en el seno de la tierra. El Sr. Duvernoy el primero ha revelado la antigua existencia de este animal en Francia, mientras que casi al mismo tiempo los SS. Causey y Falconer hacian un descubrimiento análogo en los montes Himalayos.

La girafa constituye un género particular de rumiantes, que ha recibido de los autores el nombre de *Camelopardalis* y que está principalmente caracterizado por la existencia permanente, y en ambos sexos, de cuernos cónicos, cubiertos siempre de una piel velluda y continua con la de la cabeza: estos cuernos ofrecen en los individuos jóvenes un núcleo huesoso enteramente distinto de los demás huesos del cráneo; en medio de la frente presentan un tubérculo ó tercer cuerno, mas corto, pero mas ancho que los otros dos, y como ellos simplemente articulado en la edad juvenil con los huesos de la frente. Además de estos caractéres principales, el género girafa presenta tambien los siguientes: treinta y dos dientes; una cabeza prolongada, con labios y lengua muy movibles, sin morro ó espacio desnudo alrededor de las narices; cuello muy largo; tronco levantado hácia delante y muy elevado sobre las piernas; dos dedos en cada pié, sin espolones ni aun rudimentarios, etc.

Este género, como hemos dicho, no encierra mas que una sola especie en el estado viviente, que es la que nos ocupa, y que ha recibido de los autores una multitud de nombres, que no creemos oportuno mencionar. La girafa tiene una cabeza pequeña sostenida por un cuello sumamente largo, piernas altas y desproporcionadas, un tronco muy corto, y últimamente un ropaje muy elegante El fondo del pelaje es blanco gris; sobre este fondo se encuentran esparcidas gran número de manchas de color oscuro leonado, ordinariamente romboidales, pero á veces bastante irregulares. La parte inferior de las cuatro extremidades, su parte interna y la parte inferior del vientre son de color blanco; la cabeza ofrece tambien este matiz con manchas parduzcas; la frente es oscura; con la edad, todas estas manchas se vuelven mas oscuras, pero siempre lo son ménos en las hembras que en los machos, y éstos se distinguen además en su talla mas elevada y sus

cuernos un poco mas largos. Su cola, bastante delgada y corta en proporcion de la talla del animal, está terminada por un copo de pelo áspero ó crines negras, y el resto de ella es oscura en toda su extension y guarnecida, como lo demás del cuerpo, de pelos lisos y muy finos.

La girafa no come la yerba de los prados, sino que, al contrario, parece hallarse destinada á alimentarse de las hojas de los árboles que crecen en los lugares de regadío y fértiles que rodean el desierto, lugares que este animal habita en las orillas de los grandes bosques. En Europa las hojas que mas prefiere la girafa son las del albericoquero silvestre, de las acacias y sobre todo de las sensitivas. La forma de la girafa, su cuello largo, la conformacion particular de su cabeza que le permite levantarla de una manera notable, etc., parecen indicar perfectamente que debe por necesidad vivir de un alimento semejante. Además, todo el mundo ha podido observar que las girafas en los parques del Museo de Paris no hacian caso de los vegetales que tenian á sus piés, mientras que manifestaban una inclinacion á despojar las ramas de los árboles en la parte mas elevada á que podian alcanzar.

A la girafa cautiva se la puede alimentar con leche de vaca ó de camello con una mezcla de granos de maiz, de cebada y de habas molidas, y tambien con manzanas, zanahorias, etc.

La girafa marcha al paso de *andadura*, es decir que en lugar de adelantar alternativamente el pié derecho de un lado y el izquierdo del otro, levanta casi á un tiempo los dos piés del mismo costado. El paso de andadura es una consecuencia necesaria de la conformacion exterior de la girafa: en efecto, la gran longitud de los miembros, y el corto espacio que separa los piés anteriores de los posteriores no permiten el modo de progresion por pares diagonales que tiene lugar en la generalidad de los mamíferos de cuerpo menos corto; á cada instante el pié trasero hubiera chocado con el miembro anterior lateralmente correspondiente, si las extremidades no hubiesen sido puestas en movimiento por pares laterales. Otras particularidades orgánicas agregadas todavia a la que acabamos de señalar, hacen que el modo de progresion de la girafa sea bastante grande; y en esto están acordes los viajeros, pues dicen que la carrera de este animal es al menos tan veloz como la del caballo; sin embargo, añaden que cuando este cuadrúpedo corre, su marcha parece ridícula, y de esto habrán podido convencerse todos los que hayan tenido ocasion de ver alguna vez perseguirse una á otra las dos girafas que existian en el Museo de Paris. Los enemigos mas temibles que tienen las girafas son los leones, de los cuales pueden solo libertarse por la rapidez de la carrera.

Dulces y tímidas, las girafas marchan en grupos de cinco, seis, ó siete individuos, y rara vez en mayor numero. Se ignora si los machos y las hembras forman parejas en el momento de sus amores, ó si los machos poseen varias hembras á la vez, que es lo mas probable, segun se dice. Sea de esto lo que fuere, parece que, semejantes con respecto á esto á casi todas las especies de ciervos, con los cuales tienen numerosas relaciones, los machos de las girafas se baten entre si furiosamente y se disputan á cornadas la posesion de las hembras, segun ha podido observarse en Lóndres.

Ignórase la duracion de la vida de la girafa; pero es de presumir que debe ser bastante considerable, tanto mas en cuanto la girafa que ha producido en Lóndres dos hijuelos, tenia aun en esta época algunos dientes de primera edad. Además pueden verse en algunos gabinetes de anatomía comparada cabezas que, por su osificacion casi en una sola pieza, parecen haber pertenecido á animales que habrian vivido largo tiempo.

Encuéntranse girafas en una gran parte del Africa, desde el Kordofan, entre la Abisinia y el Alto Egipto, hasta el Senegal y la Cafrería: parece probable que estos animales en otro tiempo han habitado el Saíd, pero este hecho no se halla demostrado, y hasta es negado por algunos naturalistas. Se las encuentra principalmente en los grandes bosques de la Núbia, de la Abisinia, de la Senegambia y en los de los alrededores del cabo de Buena Esperanza.

Los Hotentotes cazan la girafa y la matan con flechas envenenadas, comen su carne y hacen gran caso del tuétano de sus huesos. Con la piel, que es bastante gruesa, aquellos salvajes fabrican vasos para conservar el agua, y los caballeros Abisinios la emplean para hacer caparazones y hasta escudos. En fin, los negros se sirven de las crines de girafa para atar los anillos de hierro ó de cobre con que se ardornan y que les sirven tambien de una especie de talisman.

Las girafas adultas huyen tan luego como descubren al hombre, y así es que las únicas que pueden cogerse vivas son las jóvenes, en particular aquellas que todavia maman; sucede con frecuencia que queriendo desprenderse de los lazos que las retienen luego de cogidas, se rompen algun miembro ó bien se desnucan. Con todo, se las coge bastante á menudo, y ya hemos indicado el número de las que han sido conducidos á las casas de fieras europeas.

Varios naturalistas se han preguntado cual era la utilidad de la girafa en la armonía zoológica, para que servia este animal, y el mismo Bufon se ha hecho tambien igual pregunta sin haberla resuelto de una manera satisfactoria. Dejemos que respondan á esta pregunta los SS. Et. Geoffroy y Saint-Hilaire: «Como las miras intencionales han quedado siempre en el dominio de los impenetrables designios de la Providencia, vale mas preguntar bajo que puntos de vista nuestros esfuerzos de dominacion sobre los séres han colocado con respecto á nosotros la girafa. Lo que hay de positivo es que los pueblos de las partes centrales del Africa disputan la girafa al leon; que encuentran en su persecucion las mismas ventajas, en su posesion la misma utilidad, que la consideran como un excelente y sobre todo como

un abundante objeto de caza. La girafa para los negros de Africa es lo mismo que las bestias salvajes de nuestros bosques para los europeos. Bufon ha dicho que los ciervos pueblan, embellecen y animan nuestros sotos, y que sirven para el recreo y la diversion de los grandes de la tierra. ¿Porqué no puede decirse lo mismo de la girafa? Existe entre unos y otros animales una perfecta analogía, excepto que los bosques son los lugares que sirven de refugio á nuestros animales silvestres y los desiertos los que ocultan á las girafas y los antílopes. Sin duda seria una cosa inútil explicar cómo y porqué la naturaleza de las cosas lo ha decidido así.

Lémery dice que los cuernos y las uñas de este animal son buenos contra la epilepsia, la diarrea y para resistir al veneno, lo que se ha dicho de los cuernos y de las uñas de la mayor parte de los cuadrúpedos, y lo que no parece verdadero de ninguno.

CAMELOTE. Estofa de pura lana, sólida, gruesa, fabricada ordinariamente, en la Natolia, en Angora y en Istanos, con el pelo de las cabras del país.

Los camelotes de Angora se expenden aun en gran cantidad en todas las ciudades de la Turquía, y de allí pasan á la Persia y al interior de Asia, pero raras veces se envia este producto á Europa.

Estos tejidos están generalmente teñidos en pieza, no obstante se les encuentra teñidos en lana, lisos, ó de colores mezclados, como gris de hierro, etc. Estos camelotes exceden, por el lustre, los colores y la duracion, á las mejores estofas de seda. En vano se ha ensayado en las diferentes fábricas europeas imitar á los camelotes de Angora; ha sido preciso combinar otras materias, tales como la seda, el pelo de cabra, el algodon, el lino, que se han mezclado de diferentes maneras, y de ahí diversas especies de tejidos, y los diversos nombres bajo los cuales han sido presentados al comercio.

Los camelotes son mas ó ménos anchos y las piezas mas ó ménos largas, segun sus diferentes calidades y los parajes donde se fabrican. Se hacen de todos colores: unos son de pelo de cabra, tanto en el urdimbre como en la trama; otros tienen la trama de pelo, y el urdimbre una mitad de pelo y la otra mitad de seda; en otros la trama y el urdimbre son enteramente de lana, y finalmente los hay cuya trama es de lana y el urdimbre de hilo.

En algunos el hilo, tanto del urdimbre como de la trama, ha sido teñido antes de ponerlo al telar; otros son teñidos en pieza; los hay de jaspeados, de rayados, de ondeados, y tambien estampados ó pintados en la parte superior.

Los camelotes se usan diferentemente segun sus distintas especies y calidades; algunos se emplean para vestidos de ambos sexos, cortinajes de cama, etc., y otros para casullas, adornos de altares y demás ornamentos de iglesia.

Hay tambien camelotes de seda de diferentes colores, como rojos, carmesíes, encarnados, violados, etc., que se fabrican en Venecia, Florencia, Milan, Nápoles y Luca, pero no son propiamente mas que tafetanes y *Tabis* (tafetanes de aguas) con el nombre de camelotes.

Los camelotes ondeados de Verona, que se llaman tambien tabis de Verona, realmente son de esta última especie.

En Lila se fabrican muchos camelotes que se tiñen de diversos colores, despues de fabricados en blanco, y luego se pasan por la prensa caliente, para ponerlos mas compactos y darles el lustre que les hermosea. Lila y otros parajes de Flandes trabajan un crecido numero de camelotes muy estrechos y delgados.

Los camelotes de Arras, por lo regular, son ordinarios, y su grano redondo es mas parecido al del barragan que al del camelote ordinario; la mayor parte se fabrican en blanco y despues se les tiñe de diferentes colores, y se les pasa por la calándria. En Amiens se hacen muchos camelotes de diferentes nombres y calidades. Los de primera clase, que son los mas estimados, se llaman camelotes de construccion de Bruselas, por la semejanza que tienen con los de esta ciudad, ya por sus tejidos, ya por sus dimensiones, ó bien por el material de que están compuestos. Los segundos son como pequeños barraganes estrechos enteramente de lana, que algunas veces se les llama camelotes de hilo retorcido, y otras de grano grande. Los terceros tienen el nombre de camelotes *Quinetes*, porque el hilo de la trama es único y muy retorcido; son enteramente de lana, anchos de media ana y largos de 21; por lo regular son fabricados en blanco y despues teñidos de diversos colores, y pasados últimamente por la prensa y calándria para lustrarlos. A los cuartos se les llama camelotes rayados, porque tienen rayas de colores que van á lo largo de la pieza; tambien se les pasa por la prensa caliente como los *quinetes*. Se fabrican asimismo otros pequeños camelotes de hilo y de lana de media ana de ancho, pero muy pocos.

Los camelotes de Bruselas son jaspeados, sin rayas ni dibujos, de 35 á 40 anas de largo sobre una anchura de $^{1}/_{2}$: los unos son todos de pelo, tanto en el urdimbre como en la trama; los otros cuya trama es de pelo y el urdimbre mitad de pelo del color de la trama y la otra mitad de diferente color, lo que forma el jaspeado, es decir que cada hilo del urdimbre está formado de dos, uno de pelo y otro de seda bien retorcidos. Los camelotes de Bruselas regularmente están pasados por la calándria, y son superiores en calidad y hermosura á todos los demás.

Se llama camelotes *estampados* á ciertos camelotes de un solo color en los que se han impreso diferentes flores y ramajes, ó bien figuras, por medio de hierros calientes; estos hierros constituyen una especie de moldes que juntamente con la estofa se hacen pasar bajo una prensa.

Se llaman camelotes *ondeados* los que tienen ondas, lo mismo que los *tabis*, formadas con la fuerza de la calandria bajo la cual se hacen pasar muchas veces.

Se llaman camelotes *de agua* los que, despues de fabricados, han recibido un aderezo en el agua, y que se han pasado luego por la prensa en caliente, cuya operacion los vuelve muy lustrosos.

Los que fabrican camelotes y los mercaderes que los venden deben tener cuidado de no permitir que tomen malos pliegues, pues es muy difícil quitárselos cuando los han recibido.

De todas las estofas de este género fabricadas en Europa, los verdaderos camelotes de Bruselas y de Leida son hasta el presente los mas hermosos y de mejor calidad. Los camelotes ingleses de las fábricas de Norwich, Exeter, Halifax y Sommersett rivalizan con todo hoy dia con los de los Páises-Bajos. Los mas finos están tambien hechos de pelo de cabra ó lana peinada mezclada con seda; tienen ordinariamente $^3/_4$ de yard de ancho, y las piezas 66 yards de largo. Los camelotes de Amiens y de Rubaix, fabricados al estilo de Bruselas, son de una calidad superior, y apenas ceden á los de los Paises-Bajos. En España no se fabrica camelotes, si bien esta estofa es algun tanto usada para vestidos de verano, bajo el nombre de *Orleans*.

CAMELLO, Camelus. Los animales comprendidos bajo esta denominacion general forman uno de esos grupos que, por la especie de ambigüedad de sus caractéres, embarazan con frecuencia á los naturalistas clasificadores. En los métodos mas generalmente adoptados hoy dia, y en los cuales los mamíferos están clasificados segun las consideraciones sacadas de los órganos de la locomocion y de la masticacion, es bastante difícil determinar el puesto que deben naturalmente ocupar los camellos; y agregándolos al órden de los rumiantes, se destruye evidentemente la armonia de un grupo por otra parte muy natural. En efecto, exceptuando la funcion fisiológica de la ruminacion y el aparato orgánico necesario para llenarla, los camellos no poseen ninguno de los caractéres señalados á este órden. Verdad es que sus piés están hendidos, pero sus dedos no están cubiertos de ese casco que en los rumiantes de cuernos se aplana al lado interno, en términos que les vale el nombre de animales de piés hendidos. La denticion presenta aun caractéres mas diferenciales: todos tienen dos caninos en ambas mandíbulas, y algunos incisivos en la mandíbula superior; en fin, el aparato mismo de la ruminacion presenta disposiciones orgánicas especiales. Unido á los cervitillos, el gran género de los camellos puede ser considerado como estableciendo, bajo ciertos respectos, el tránsito de los paquidermos á los ruminantes. El Sr. A. de Quatrefages lo divide en dos subgéneros, á saber: los *Camellos propiamente dichos* y las *Lamas*.

Camellos propiamente dichos (*Camelus*).

Los caractéres de este grupo pueden reasumirse así: mandíbulas que llevan caninos arriba y abajo; dos incisivos en la mandíbula superior, y seis en la inferior; doce molares arriba, y diez abajo. Piés hendidos, guarnecidos por debajo de una especie de suela que llega hasta la extremidad de los dedos. Gibas ó lupias adiposas en el dorso.

Los piés de los camellos son hendidos como los de los demás rumiantes, es decir, que solo quedan dos dedos á cada uno de ellos; pero estos dedos no están cubiertos de casco, y llevan solamente sobre la última falange una uña bastante corta y retorcida. Lo que distingue sobre todo estos órganos de la locomocion es una especie de suela de naturaleza córnea, que, partiendo de la parte posterior, proteje los dedos casi en toda su extension, de modo que, vistos por debajo, parece que no están separados sino en su extremidad.

El aparato digestivo, en sus disposiciones generales, es parecido al que se vé en los otros rumiantes: en él se encuentran los cuatro estómagos característicos; pero el vientre presenta una particularidad digna de ser mencionada, y consiste en que parece dividido en dos bolsas bien distintas. La una de ellas en nada difiere de la que se observa en los animales de este grupo; la otra, al contrario, presenta especies de celdillas cúbicas dispuestas de una manera bastante regular. Esta es la porcion del vientre á la que algunos anatomistas han dado el nombre de *depósito* ó de quinto estómago.

Otro caracter del género que nos ocupa consiste, como todos saben, en excrecencias ó gibas colocadas sobre el lomo, y cuyo número varia de una á dos. Estas gibas son especies de lupias adiposas, en cuyo interior no se encuentra ni músculos ni huesos, y la columna vertebral no experimenta ningun extravio en los puntos que con ellas corresponden.

A estos signos distintivos se agregan otros de menor importancia, pero cuyo conjunto dá á los animales que nos ocupan un aspecto general del todo particular. Su cabeza, pequeña y fuertemente arqueada, parece terminada por un labio superior partido por el medio, y cuyas dos mitades, susceptibles de movimientos muy variados, pueden moverse separadamente. Parece que en este órgano reside sobre todo el sentido del tacto, y los camellos lo emplean evidentemente para palpar los objetos que se les presentan, y las sensaciones que adquieren por este medio parecen ser bastante delicadas.

Los ojos de los camellos son salientes y empañados, lo que dá á su fisonomia un aire de estupidez: estos ojos están por lo demás, como los de los otros rumiantes, protegidos por una doble pupila, cuya abertura es oblonga y horizontal. Estos animales están desprovistos de lagrimales, y el sentido de la vista parece estar en ellos muy desarrollado.

Aunque las concas de las orejas sean poco desarrolladas, el oido del camello es muy delicado, y este mamífero al mas leve ruido se despierta y se pone á escuchar con atencion.

Las aberturas de la nariz están bastante separadas de la extremidad del hocico, y forman en la piel dos simples hendiduras que el animal abre y cierra cuando quiere. Tampoco se encuentra alrededor de ellas ningun vestigio de ese cuerpo glanduloso que forma el hocico de los demás ruminates, y que adquiere en el buey un desarrollo tan considerable. Se carece de pormenores mas precisos sobre al aparato olfativo; pero las sensaciones que recibe parecen desarrolladas, porque el camello le debe el poder descubrir á distancias, con frecuencia considerables, los manantiales tan raros en los paises que él habita.

La lengua es, como en nuestros ruminantes, muy larga, blanda, muy movible y cubierta de una membrana mucosa, lisa y suave al tacto. A pesar de la sobriedad proverbial del camello, el sentido del paladar está lejos de ser en él tan obtuso como podria creerse. Si, en sus largos y penosos viajes á través del desierto, el camello sabe contentarse de yerbas groseras y secas que se encuentran en estos lugares desolados, tambien sabe cuando llega la ocasion escoger el mejor forraje, y para él, lo mismo que para muchos otros animales, la sal es una golosina que busca con avidez.

Para completar lo que resta decir sobre los caractéres exteriores de los camellos, añadirémos que la cabeza está colocada sobre un cuello largo y delgado, que parte de un cuerpo cuya masa poco agraciada parece en demasía considerable para las piernas que la soportan. Esta falta de proporciones es en particular muy notable en la parte posterior. El pelaje, cuyo espesor y color varian segun las razas, se compone de pelos lanosos, mezclados con algunas sedas; es siempre mas largo y mas abundante en la cabeza, en las gibas y en los muslos, circunstancias que aumentan todavía la extrañeza que los camellos presentan á primera vista. Añadase á esto una marcha embarazosa, movimientos que parecen siempre ejecutados con torpeza, y tendrémos una idea del triste exterior de uno de los animales mas útiles.

Los camellos tienen la verga dirigida hácia atrás, y los machos y las hembras orinan de la misma manera; pero, durante la ereccion, el órgano genital se levanta y se inclina hácia adelante. El acto de la cópula se verifica con mucha dificultad. Segun ciertos autores antiguos, estos animales pueden reproducirse á la edad de tres años; sin embargo esta opinion se tiene por poco fundada, porque entonces solo se hallan á la mitad de su crecimiento. El preñado en las hembras dura doce meses, y el pequeño mama durante un año. Cuando se quieren obtener animales vigorosos, se deja á los camellos jóvenes mamar y pacer libremente hasta la edad de cuatro años; solo en esta edad se debe empezar á cargarlos y hacerlos trabajar, pues de lo contrario es exponerse á hacer degenerar la especie. Este resultado es ya muy manifiesto en la India, en donde las grandes expediciones de los Ingleses, necesitando un número inmenso de estos animales, tuvieron que ponerlos al trabajo demasiado jóvenes, de lo que resultó que la mayor parte sucumbieron por no poder resistir á la fatiga, y hoy dia es bastante difícil procurarse estos cuadrúpedos en todo el territorio de las posesiones británicas.

El oro y la seda, ha dicho Buffon, no son las verdaderas riquezas del Oriente; el camello es el tesoro del Asia. Estas palabras del naturalista francés son del todo ciertas. El camello es para los habitantes de los paises en donde se multiplica, lo que el rengífero para los Lapones: los alimenta con su leche mas abundante y que dura mas largo tiempo que la de la vaca, y con su carne, que la de los camellos jovenes, se dice, es tan buena como la del becerro; su pelo, mas largo y mas suave, en algunas razas, que nuestras mejores lanas, les sirve para vestirse. El Arabe, en sus largos viajes por medio del desierto, emplea el estiércol de sus camellos como pajaza para sus bestias de carga, como combustible para preparar sus alimentos, y de sus excrementos saca la sal amoniaco, que, durante siglos, ha sido el único que la ha suministrado á la industria.

El camello es sobre todo útil á su propietario como bestia de carga. Solo él ha podido hacer habitables estos paises áridos en donde el Arabe, en todos tiempos, ha encontrado un asilo para su independencia salvaje, y solo él ha podido poner en contacto por medio del comercio á estos pueblos separados unos de otros por océanos de arena; por esto los orientales, en su lenguaje figurado, han llamado al camello *el Navío del desierto*. Estas ventajas las debe á dos circunstancias principales: la conformacion de sus piés y la sobriedad extremada á que sus dueños lo acostumbran. La suela ancha y plana que la naturaleza ha extendido bajo sus dedos le permite marchar sin hundirse en las arenas movibles en las que el elefante quedaria como sepultado, y de las cuales el caballo no podria salir sin hacer esfuerzos continuos y superiores á sus fuerzas. Esta conformacion del camello, tan perfectamente acomoda á un servicio especial, lo hace poco propio para marchar sobre un terreno resbaladizo, en las praderas ó en las sendas pedregosas.

La sobriedad del camello es proverbial en Oriente, pero es menester añadir que esta es una calidad en gran parte adquirida. Bajo este concepto, los camellos criados para vivir en los desiertos de la Arabia y del Africa son muy superiores á los que habitan los lugares mas favorecidos de la naturaleza. Los que están encargados de criarlos los adiestran desde muy jóvenes: luego de terminado su crecimiento, empiezan á regular sus comidas, retrasándolas algunas horas cada dia, al mismo tiempo que se disminuye gradualmente su alimento, y se les acostumbra principalmente á pasar sin beber; por medio de esta educacion, se les pone en estado de resistir á una abstinencia verdaderamente difícil de comprender. Un camello con una carga de ocho-

cientas á mil libras, y que tiene que andar de diez á doce leguas bajo los rayos de un sol abrasador, á veces no toma otro alimento que un puñado de grano, algunos dátiles ó una bola de pan de maiz. Muchas veces está ocho ó diez dias sin beber; pero si despues de este tiempo pasa cerca de alguna balsa de agua, la huele aunque esté á media hora de distancia, y, doblandó en seguida el paso, corre á beber para apagar la sed que ha sufrido y á prevenirse para la que tiene que sufrir.

Esta facultad del camello de pasar sin beber un tiempo tan considerable, en medio de condiciones tan propias para hacerle sentir la sed, ha sido generalmente atribuida á que este animal guardaba en el *depósito* una provision de agua que se mantenia en el sin experimentar alteracion. En efecto, en cualquiera época que se abra el cuerpo de uno de estos animales, se encuentra en esta parte del vientre cierta cantidad de este líquido casi puro, acumulado en las celdillas de que hemos hablado. Mas de una vez ha sucedido que viajeros perdidos en medio de los arenales del desierto han recurrido á este medio para procurarse agua, y han logrado así conservar su vida sacrificando la de cierto número de sus camellos; pero parece poco probable que no haya en aquellas celdillas mas que una simple conservacion. El Sr. de Quatrefages opina que lo mas razonable y lo mas acorde con la generalidad de los hechos es considerar la presencia del agua en estos depósitos como debida á una verdadera secrecion. Este fenómeno no tendria desde entonces nada de mas extraordinario que la secrecion del aire en la vejiga natatoria de algunos peces, ó mas bien que la secrecion del agua en la urna de las *Nepentes*.

Parece que los camellos no se limitan solamente á hacer provision de agua en sus horas de abundancia. Diriase que, destinados por la naturaleza para atravesar largos dias de abstinencia, han recibido igualmente el don de reservar cierta cantidad de alimentos sólidos que el organismo sabe volver á encontrar cuando la necesidad se hace sentir. Las lupias grasientas ó gibas que tienen en el lomo parecen al ménos representar este papel importante. Cuando el camello está privado por algun tiempo de su racion ordinaria, estas eminencias disminuyen visiblemente, y despues de un largo y penosa viaje, solo se encuentra en su lugar una especie de bolsa formada por la piel, y que permanece caida á lo largo del dorso; el cuerpo todo se enflaquecé al mismo tiempo y las fuerzas disminuyen con rapidez. Para que estos animales puedan prestar todos los servicios que de ellos se pueden esperar, necesitan tener cierto grado de gordura. Así los mercaderos que hacen el viaje de Berberia á Etiopia se ponen en camino llevando camellos gordos y propios para resistir cargas considerables; á su regreso, estos mismos camellos han enflaquecido excesivamente y casi han perdido sus fuerzas; entonces los dueños los venden á cualquier precio a Arabes que los hacen engordar, y con la gordura vuelven á adquirir todo su vigor.

Los camellos pertenecen al antiguo continente, y se encuentran sobre todo en Africa y en Asia. De las dos especies que se conocen, la una parece preferir los climas templados, y, segun se dice, se la encuentra hasta en las orillas del lago Baikal. La otra, por el contrario, se aclimata en todos los paises cálidos. Este género ocupa en la porcion oriental del antiguo continente una zona de tres á cuatrocientas leguas de ancho, y que se extiende desde la Berberia hasta la China. En el mediodia, estos animales, que parecen temer la zona tórrida, se detienen en el punto en donde empieza a encontrarse el elefante. Por lo demás, la madre patria de los camellos, lo mismo que la del perro y la del caballo, es completamente desconocida. Este género sometido enteramente al hombre parece multiplicarse consigo mismo, y los pocos camellos salvajes que se encuentran en el mediodia de la Tartaria deben evidentemente su origen á individuos que han sido dejados en libertad, á consecuencia de las opiniones religiosas de algunas de las hordas medio salvajes que recorren estos desiertos.

Se comprende que animales tan completamente domésticos deben haber sido profundamente modificados, y así es que existe un gran número de razas que varian de pelaje, de talla y de proporcion. Los camellos del Turquestan, segun se dice, tienen hasta siete piés y medio del suelo al crucero, y, segun el padre Halde, en la China los hay cuya talla no excede de la del asno. Esto hace que los autores estén indecisos acerca de si deben ó no atribuir todas estas variedades á una sola raza primitiva. Bufon, fundándose en que todas estas razas pueden cruzarse entre sí y dar productos fecundos, no admite mas que una especie; pero, en la historia de este animal, este ilustrado naturalista ha quizás concedido demasiado á la influencia de la domesticacion. Por esto, Bufon atribuye únicamente á la educacion la manera con que los camellos se ponen en cluquillas para descansar, y tambien considera el desarrollo de las callosidades que tienen en las rodillas y en el esternon, como marcas de la esclavitud hereditaria á la que la especie ha sido sometida en todos tiempos. Linneo, por el contrario, y con él la mayor parte de los naturalistas de nuestros dias, admiten dos especies distintas de camellos caracterizadas por el número de gibas.

Camello de la Bactriana, Camello de dos gibas, Camello túrco, Camello (*Camelus bactrianus*, L.). Esta especie es la mas grande de las dos, y parece haber experimentado ménos variaciones que la de que hablarémos despues. Tiene de seis á siete piés de altura hasta el crucero, y algunas veces mas. En general, el color del pelaje es castaño oscuro, mas ó ménos subido. Su pelo es liso casi en todo el cuerpo, pero se alarga y adquiere una especie de rizado sobre las gibas y sobre el cuello; debajo de esta misma parte forma largos

mechones que cuelgan como otras tantas cernejas, y cercan á las piernas de delante espesos manguitos.

Poco hay que añadir á lo que se ha dicho al hablar de los camellos en general. Sin embargo, en el Jardin de Plantas de Paris se hicieron varias observaciones interesantes sobre dos individuos machos que vivieron muchos años en aquel establecimiento. Estos animales entraban en zelo á últimos de otoño, y este estado se anunciaba con sudores de un olor fuerte y desagradable, por un derramamiento fétido que producia un órgano glanduloso situado detrás de la cabeza, y por la pérdida del apetito. Dejaban casi enteramente de comer, y como el zelo duraba cerca de cuatro meses, enflaquecian mucho, y sus gibas se deshacian quedando reducidas á un pedazo de pellejo aplastado sobre si mismo. A continuacion del zelo venia la muda, que hacia caer todo el pelo, el que no volvia á nacer hasta despues de dos meses. Sobre el mes de junio era cuando el pelo habia recobrado toda su longitud; de modo que estos animales se hallaban en cierto modo desnudos todo el invierno, y solo volvian á adquirir su vellon en el verano.

El camello era conocido de los antiguos, quienes, ya en tiempo de Aristóteles, le llamaban *Camello de la Bactriana*. Se le cria principalmente en los climas templados, siendo este el que llega hasta las orillas del lago Baikal; se alimenta con las sumidades del abedul y otros arbustos de aquellos sitios solitarios que le sirven de pasto durante el invierno; las hojas del boj, segun se dice, son para estos animales un alimento mortal. Esta es la especie, por decirlo así, únicamente empleada en la Tartaria, en el Tibet y en las provincias septentrionales de la Persia, y la que resiste mejor á los inviernos mas rigurosos. Los dos individuos machos que han vivido en el Jardin de Plantas de Paris habian sido empleados en Holanda como bestias de tiro. A algunos de estos animales se les ha visto reproducirse en Polonia. El gran duque de Toscana introdujo camellos en su Estado en donde se multiplicaron bastante bien, y hoy dia sirven como bestias de carga para el laborio de sus propiedades.

Camello Dromedario, Camello de una giba, Dromedario (*Camelus Dromedarius*, *L.*). Esta especie se distingue fácilmente de la precedente en que solo tiene una giba colocada en medio del dorso. Por lo demás, sus formas son mas ligeras y ménos macizas que las del camello. Esta especie esparcida en una superficie mayor del globo, y entre naciones cuyas costumbres y género de vida difieren mucho mas, ha sufrido numerosas modificaciones, y por lo mismo se está muy léjos de conocer exactamente todas sus variedades. Las diversas razas de que hablan los viajeros difieren considerablemente en la talla, en las proporciones, en el color y naturaleza del pelaje. Las hay que están casi desnudas, otras enteramente cubiertas de pelos largos y sedosos. Los matices que estos pelos presentan varian desde el oscuro muy subido hasta el blanco. Para algunos de estos animales la muda es completa como en el camello; en otros se hace poco á poco y de una manera parcial. Lo que hay de mas notable es que estas variaciones alcanzan hasta á las funciones que ordinariamente se escapan de un modo completo al imperio del hombre. Así, el zelo se ha manifestado en épocas muy diferentes entre individuos que pertenecian á tres razas distintas y que han podido ser observados con cuidado en el Jardin de Plantas de Paris. En un dromedario traido de Argel este estado empezó en febrero, y en otros dos individuos venidos el uno de Egipto y el otro de Turquía no se manifestó el zelo hasta el mes de mayo.

El dromedario habita el mediodía de los paises en donde se encuentra el camello, y parece que resiste mejor al calor que al frio. Los Ingleses lo han introducido hasta en las Antillas; ha sido trasportado en las Islas Canarias, y en nuestra península podria tal vez aclimatarse la raza africana en las provincias meridionales, lo que seria de grande utilidad. El dromedario se emplea exclusivamente en los viajes que se hacen á través del desierto, y bajo este concepto, se distinguen dos razas principales, que tal vez solo difieren á consecuencia de una educacion que ha empezado muy temprano. En la primera raza, destinada á conducir peso, se prefiere sobre todo la fuerza del animal, y esta calidad es sacrificada á su ligereza. En la segunda, por el contrario, se ha desarrollado esta última calidad todo lo que ha sido posible. Los dromedarios corredores tienen formas mas esbeltas, y su talla es tambien algo mas pequeña que la de los dromedarios de carga; pero la rapidez de su marcha en medio de los arenales ardientes de los desiertos tiene algo de admirable. Asegúrase que estos animales cruzan sin detenerse un espacio de 40 á 50 leguas en un dia. Durante estas marchas forzadas, sus conductores no cesan de cantar, pues pretenden que el dromedario es muy amante de la música y que este es el mejor medio de mantener sus fuerzas.

La leche de las hembras del camello es muy apreciada para la extraccion de la manteca y la confeccion de quesos; es el alimento ordinario de los Arabes, quienes, segun Próspero Alpino, la emplean además, como nosotros la leche de vaca, en el tratamiento de diversas enfermedades.

La carne de los camellos jóvenes no es ménos buena que la de vaca; la de los adultos tambien se come, pues no obstante de ser mas dura que la de aquellos, no por esto es desagradable; la lengua sobre todo es manjar delicado. Moisés puso la carne de camello en el número de las impuras y vedó su uso á los Hebreos; los Persas, al contrario, la servian en las mesas mas ricas; los Griegos, en la de los reyes, y, entre los Romanos, Heliogábalo la hizo servir en muchos festines junto con la carne de avestruz.

Hase recomendado la grasa de estos animales como emoliente; su sangre, contra la disente-

ria, y, en fomento sobre el epigástrio, como emenagoga; su hiel, incorporada con miel, contra la esquinancia; sus sesos, contra la epilepsia; los pelos de su cola, llevados como amuleto, contra las cuartanas; su orina para limpiar los dientes; su excremento como vulnerario, detersivo y resolutivo, etc.; el hollin procedente de la combustion de este excremento servia antiguamente, como hemos indicado, en la preparacion de la sal amoniaco.

El pelo de camello es un artículo de comercio: en el Oriente se emplea en la fabricacion de diversos tejidos para vestidos, y en la de tapices y redes; en Europa sirve para fabricar pinceles finos, y se le emplea tambien en la fabricacion de sombreros, principalmente en Francia. El pelo de camello mas estimado procede de la Persia, y de él se distinguen tres calidades: el negro, el rojo y el gris. El primero es el mas caro, y el gris no vale por lo comun sino la mitad del precio del rojo. Se exportan grandes cantidades de pelo de camello de los puertos de Esmirna, Constantinopla y Alexandria.—V. *Pelo.*

Lamas ó Llamas (*Auchenia*, Illig.).

Las lamas en el Nuevo Mundo representan los camellos, cuyos principales caractéres poseen. Habiase creido que su vientre no presentaba el bulto particular designado bajo el nombre de *depósito;* pero el Sr. Duvernoy ha demostrado lo contrario, y además ha reconocido que, aun en su primera edad, el vientre ofrecia ya una extension muy superior á la de los otros estómagos, lo que, en los rumiantes ordinarios, solo se manifiesta en los adultos.

Las lamas se distinguen de los camellos en la ausencia de gibas sobre el dorso, y en la separacion completa de los dedos. Por otra parte, sus formas son mas esbeltas, y se aproximan mas á esas justas proporciones, de las cuales resulta para nosotros un conjunto gracioso. Su talla es menor que la de los camellos, y con respecto á esto entran en la ley general propuesta por el ilustre Bufon.

El número de las especies que debe incluir el género Lama está lejos de haberse fijado de una manera exacta. El desacuerdo que reina entre los naturalistas sobre este particular consiste sin duda en la domesticacion sufrida por una ó varias de estas especies y en la diversidad de las razas á que ella ha dado lugar.

Camello Alpaca, Alpaca, Paco (*Camelus Paco*, Cuv.). Esta especie, que los viajeros solo han indicado de una manera vaga, ha sido considerada por algunos naturalistas como una simple variedad de la lama; pero, segun las indagaciones y las observaciones de Cuvier, parece ser una especie bien distinta. La alpaca no tiene mas que unos tres piés de altura hasta el crucero, sobre una longitud de tres piés y seis pulgadas. Carece de callosidades; pero uno de los caractéres que le hacen reconocer á primera vista es la abundancia y la longitud de los pelos lanosos que cubren los lados de su cuello y de todo su cuerpo, mientras que la frente solo está cubierta de pelos lisos y casi todos sedosos, y que el interior de los muslos y el vientre permanecen casi desnudos. La lana de la alpaca reune á su finura, que casi iguala á la de los tejidos de Cachemira, una longitud mucho mas considerable, y no cabe duda que si se consequia naturalizar este animal, la industria hallaria en su vellon un ramo importante de comercio.

Este camello, que se encuentra en las mas altas montañas del Perú, lleva cargas ménos pesadas que la lama, raras veces resiste mas allá de 60 á 80 libras. Su andadura es una especie de galope pequeño; se defiende con valentia a coces; pasa por ser muy testarudo, pero tiene un natural dulce; parece sensible á las caricias y se domestica fácilmente. Su carne, aunque buena, es inferior á la de vicuña.

Camello Araucano, Araucano, Carnero de Chile, Carnero del Perú (*Camelus Araucanus*, Gmél.). Su altura es á corta diferencia de cuatro piés y su longitud de seis; la cola corta y enderezada está guarnecida de sedas bastante largas; existen individuos blancos, individuos pardos ó cenicientos, y tambien individuos negros. Los habitantes de Chile lo empleaban como su única bestia de carga, antes que la Europa les hubiese dado caballos, asnos y en consecuencia mulos; para gobernar el araucano se le pasaba una cuerda en la oreja, que es redonda, floja y colgante. La carne de este animal es excelente, y pasa como preferible, sobre todo en la juventud, á la de todas las demás especies del mismo género.

Camello Huanaco, Huanaco (*Camelus Huanacus*, Gmél.). Apenas se encuentra sino fuera del trópico meridional, siempre en las mas altas montañas, á lo largo de las cuales penetra hasta las Tierras-Magallánicas. Es de la talla de un caballo pequeño, á lo ménos tan grande como la lama, en consecuencia doble á corta diferencia que la vicuña; vive como ésta cerca de las nieves permanentes, por rebaños considerables; véssele descender en la primavera en número de seis á ochocientos á los valles inferiores. Su dorso es abovedado, por lo que al primer aspecto se le creeria provisto de una giba semejante á la del camello del antiguo mundo; la extremidad del hocico es negra, la oreja derecha, la cola corta y semejante á la del ciervo, el pelo de color leonado en el dorso y blanquecino bajo del vientre.

Camello Lama, Guanaco, Lama (*Camelus Lacma*, L.). La lama era la sola bestia de carga empleada por los habitantes del Perú, en la época del descubrimiento de la América, y este animal, como muchos otros, cuya utilidad para el hombre es de cada momento, no existia en el estado salvaje. Por lo ménos, el Sr. de Humboldt piensa que los que se encuentran libres y errantes en las gargantas de las cordilleras son los descendientes de individuos domésticos. A consecuencia de esta esclavi-

tud de la especie entera, se habian establecido varias razas distintas, cuyos caractéres específicos se comprende cuan difícil es apreciarlos con precision. Por lo tanto puédese decir de una manera general que la talla de la lama es poco mas ó ménos la de un caballo pequeño: tiene cuatro piés de altura hasta el crucero y cinco de longitud; su cabeza es pequeña y bien colocada; presenta algunas callosidades en el esternon, en las rodillas y en los carpos; su pelo varía de color, de longitud y de espesor, dominando siempre los matices oscuros, y es mas largo y mas rizado en el cuerpo que en la cabeza, en el cuello y en la piernas.

El uso de la lama como bestia de carga es ménos frecuente desde la introduccion de los caballos en la América del Sud. Sin embargo, se emplea todavía para trasportar objetos de peso por los senderos escarpados de las Cordilleras, en que la seguridad de su pié la hace muy propia para este servicio. La lama lleva unas 150 libras, pero su marcha es lenta, y cuando se quiere obligarla á acelerar el paso, se tiende en el suelo como resuelta á dejarse matar antes que moverse. En el servicio de las minas del Potosí llegaron á emplearse hasta 300.000 lamas. Esta especie no obstante es preciosa por mas de un título. La carne de las mas jóvenes es excelente para comer, y se pretende que se comia no ha mucho tiempo en el Perú anualmente la de mas de tres millones de individuos, sin que no obstante la raza pareciese haber disminuido; su piel produce un cuero muy estimado, y su pelo sirve para fabricar varias estofas.

Camello Vicuña, Vicuña (*Camelus Vicunna*, L.; *Camelus Vicugna*, Gmél.). Es la especie mas pequeña del género que nos ocupa; pero tal vez seria la mas útil si el hombre, en lugar de cazarla como bestia salvaje y de destruirla poco á poco, buscase el modo de someterla á su imperio, como lo ha hecho con la lama. Su rico vellon, que, por la finura y suavidad, aventaja á todas las lanas conocidas, le recompensaría ámpliamente sus cuidados. Desgraciadamente, la codicia y la pereza de los habitantes del Nuevo-Mundo han opuesto hasta hoy á la realizacion de estos proyectos obstáculos insuperables. Para apoderarse de la piel de este animal precioso, que es el objeto de un tráfico bastante considerable, lo persiguen hasta en las cúspides mas escarpadas de los Andes en donde se refugia, y su número disminuye cada dia. Los Peruvianos impróvidos les hacen una cruda guerra para despojarles de su rico vestido, cazando anualmente hasta 80.000 de estos animales.

La vicuña es bastante parecida á la lama, pero sus formas generales son mas esbeltas y mas elegantes: sus piernas mas largas y mas delgadas; su cabeza, mas corta y su frente mas ancha, está adornada de dos grandes ojos negros, que le dan un aire de inteligencia y vivacidad admirables. El color de la mayor parte de su cuerpo es oscuro ligeramente avinado, y el resto es de color isabela; la garganta es amarillenta; el pecho, la parte inferior del vientre y el interior de los muslos son blancos. La lana que le cuelga debajo del pecho tiene hasta tres pulgadas de larga, y en general la lana ó mejor la seda que cubre á la vicuña ofrece un vellon conocido y al que ninguna lana, aun la de Cachemira, podria ser comparada. Este animal parece ser ménos sociable que la lama; sin embargo, habituado como ella á vivir en rebaños tiene las mismas necesidades y los mismos hábitos, y puede asegurarse que haciendo algunos esfuerzos se conseguiria tambien domesticarle.

Las vicuñas se encuentran en la parte de la Cordillera que pertenece á las provincias de Copiapó y de Coquimbo; viven en rebaños en las montañas mas elevadas, en medio de los hielos y de las nieves, huyendo de los hombres. Su carne es una excelente caza, preferible á la carne de ternero. En cada choza de Patagonos hay perros que sirven para cazar á las vicuñas: el pueblo come la carne de este animal herbida, pero, el hígado, los pulmones y los sesos los comen crudos, y la sangre la chupan caliente.

CAMERARIA, Cameraria. Género de la familia de las apocíneas, y de la pentandria monoginia de Linneo, formado de muchas especies indígenas de la América tropical, árboles ó arbustos notables por la elegancia del porte y la belleza de las flores, que son blancas, amarillas ó naranjadas, dispuestas en corimbos axilares y terminales. Cuatro especies se cultivan en los invernaderos calientes en Europa.

La Cameraria de hojas anchas (*Cameraria latifolia*, L.) tiene el zumo tan venenoso que los naturales de las Antillas y de la América meridional, en donde crece, mojan con él la punta de sus flechas para matar á los monos, cuando van á su caza, pero no obstante la carne de estos animales es buena para comer.

CAMEROPE, Chamærops. Género de palmeros establecido por Linneo, notable porque encierra las especies de esta familia que se extienden mas hácia el polo boreal, á lo ménos en el antiguo continente; en América el género *Sabal* extiende quizas su límite algo mas léjos.

Los cameropes son en general palmeros de pequeña dimension, que raras veces llegan á la altura de 4 á 5 varas, y con frecuencia tambien apenas se les observa un tallo distinto sobre el suelo.

Este género se reconoce en sus flores que constan de una espata monofila de la que parte un espádice ramoso; en el cáliz formado de tres escamas coriáceas, levantadas, redondeadas, pero un poco agudas en el extremo de tres pétalos algo aovados; en seis estambres reunidos en una copa por su base, con antenas acorazonadas de dos celdillas: en que en el fondo de la copa de los estambres hay tres ovarios cada uno con un estilo y un estigma de surcos glandulosos, de los cuales dos abortan por lo comun, y el que queda, parecido á un segmento de un hueso, es decir plano sobre las dos superficies y convexo por la otra, es orbicular y de un huevecillo.

Las especies de este género son poco conocidas, y muchas bastante dudosas, excepto la siguiente:

Camerope bajo, Palmito (*Chamærops humilis*, L.). Especie de las riberas del Mediterraneo, muy abundante en las partes mas calientes de esta region, rara ó no encontrándosela en sus partes del norte, en Francia; por ejemplo. Efectivamente, nó se la vé sino mas allá del Var, en Italia, y en grande abundancia en España desde Cataluña hasta Portugal. Como se ha indicado, es un palmero muy bajito y aun muchas veces sin tallo; sus hojas profundamente dijitadas y sostenidas sobre un peciolo ó hastil espinoso, que hacen el efecto de un ancho abanico plantado en tierra, de donde le viene el nombre de *Palmero de abanico*, que tambien se le ha dado; sus flores deben en general ser completas y hermafroditas, y si algunos piés solo llevan flores masculinas es efecto de un aborto accidental; los frutos son bayas monospermas.

Aunque los frutos del camerope lleguen á madurar en Europa, tan solo en Africa es en donde se puede comer su pulpa sucolenta, mezclada con muchos filamentos, que ellos ofrecen. Los Arabes se alimentan tambien de los renuevos tiernos de este vegetal. De las frondes del camerope se hacen escobas y varios otros artículos dichos de palma.

En Argel, el tallo de esta especie se eleva con frecuencia á mayor altura, llegando á tener algunas varas, sea por la influencia del clima, sea porque exista en este pais una variedad distinta.

En América, el Camerope puerco espin (*Chamærops histrix*) representa, en la Georgia y la Florida, nuestra especie europea, y se hace observar por las largas espinas negras enderezadas, que acompañan las bases de las hojas. Finalmente, algunas especies muy imperfecamente conocidas crecen en la China, en el Japon, en el Nepol y en Méjico.

CAMPANULA, Campanula. Género de la familia de las campanuláceas, tribu de las campanuleadas, y de la pentandria monoginia de Linneo. Plantas herbáceas, ó tambien subarbustos anuales, biennales ó vivaces, de hojas lisas ó vellosas y estrechas ó anchas, sésiles ó pecioladas, y de flores lo mas comunmente azules, algunas veces blancas, violetas ó amarillas, y dispuestas en espigas, en panículas, ó solitarias en el eje de las hojas. Estas plantas, de las cuales poseemos un gran número de especies, crecen en las partes templadas del antiguo continente; pero vense tambien hasta bajo del polo, y apenas descienden bajo de 30 grados de latitud. Prefieren sobre todo las comarcas montañosas.

El número de especies de campánulas, tal como el género ha sido circunscrito por De Candolle, es hoy dia de 182; pero la mayor parte son no mas que plantas de coleccion, es decir, de puro interes botánico. Unas 40 especies sirven para el ornato de nuestros jardines, y algunas pocas son comestibles.

Las campánulas crecen bien en todos terrenos, pero con preferencia se complacen en las tierras bastante ligeras, algo calientes y en lugares abiertos, pues si son sombrios se ahilan. Tienen la propiedad de propagarse por sus raices cortadas á pedazos ó por esquejes, y de ahi el gran número de variedades mas ó menos hermosas que se observan. La siembra de sus semillas, muy diminutas, promete las mas bellas adquisiciones; pero debe procurarse sobre todo emplearlas luego de su perfecta sazon, que tiene lugar desde agosto hasta noviembre.

Las especies comestibles son:

Campánula Espejo, Canónigos (*Campanula Speculum*, L.). Es notable por su corola en figura de rueda y su cápsula prismática, lo que habia inducido á los botánicos á hacer de ella un género separado. Sus raices y sus hojas se comen en ensalada.

Campánula Rapúnculo, Raponce ó **Raponchigo** (*Campanula Rapunculus*, L.). Planta bienal, lechosa como todas las campánulas, y cuya raiz es una especie de rabano pequeño dulce y de sabor agradable. Sus hojas tiernas se comen en ensalada ó cocidas y sazonadas. Sébizius dice que es estomática y excitante, pero comida cruda es de difícil digestion.

Campánula Traquelio, Campánula Dedalera (*Campanula Trachelium*, L.). Las hojas y las raices de esta especie se comen en ensalada, y en medicina son reputadas como astringentes é incisivas. El Sr. Guérin dice: «el uso que de esta especie se hacia en Francia en los siglos doce y trece, en que un ramillete de sus tallos guarnecidos con sus flores axilares de color vario entre el azul, violeta y blanco, atado al extremo de un baston largo, servia de garantía y autorizaba al que lo llevaba para golpear á sus vecinos, declararse enemigo de todo transeunte y entregarse á atrocidades de todo género, fué la causa de su proscripcion por muchos años. Se la echó de los jardines, y se exterminaba en los prados, en los valles, en los lugares sombrios donde crece con preferencia, y únicamente despues de trascurridos tres siglos se ha admitido de nuevo como adorno. Mas aunque fácilmente se doble y presente las variedades de un blanco puro muy hermoso, es menos estimada de los aficionados que las otras especies.»

Las raices y las hojas de la Campánula de hojas de Azucena (*Campanula liliifolia*, L.) y de la Campánula de hojas de Melocoton (*Campanula percisifolia*, L.) son tambien comestibles.

Entre las especies cultivadas en los jardines, se distinguen:

Campánula algodonosa (*Campánula tomentosa*, L.). Hermosa especie bienal, notable por sus tallos y hojas liradas cubiertas de un vello muy espeso, blanquecino, y por el brillo y disposicion en panoja de sus flores de color violado y

de corola casi en forma de embudo, con tubo largo, cilindrico, que se abre á principios de la primavera.

Campánula dorada (*Campanula aurea*, L.). De flores de un hermoso color de oro dispuestas en panoja piramidal, que se abren en verano despidiendo en todo su alrededor un vivo reflejo que realza mas y mas el verde fresco de sus hojas bastante largas y el agrisado de sus tallos prolongados.

Campánula de flores grandes (*Campanula grandiflora*, L.). Vegeta bien al campo libre; de raiz vivàz y que arroja muchos tallos, que dificilmente se sostienen por el peso de sus hojas; sus flores son azules y muy grandes.

Campánula de hojas redondas (*Campanula rotundifolia*, L.). Natural en los bosques; de tallos de unos dos piés y medio de largo, terminados por una flor grande, blanca.

Campánula de Media, Campanilla Violeta marítima (*Campanula medium*, L.). Se encuentra expontánea en Alemania é Italia; sus numerosas flores afectan la figura de una campana prolongada con los bordes vueltos hácia dentro, y á las cuales en nuestros jardines se las da el nombre de *Violetas marianas*.

Campánula del monte Cenis (*Campanula cenisia*, L.). Especie rastrera, de flores azules, cuyos tallos arrojan hojas radicales dispuestas en figura de rueda sobre la tierra.

Campánula perfoliada, Campanilla de Virginia (*Campanula perfoliata*, L.). De tallos bajos y cargados de flores violadas, pequeñas, unidas tres ó cuatro en un solo pedúnculo.

Campánula piramidal (*Campanula pyramidalis*, L.). Tiene hasta sieté y once piés de elevacion y se adorna desde la base de ramilletes laterales de flores azules, grandes, abiertas desde el mes de julio, y que duran hasta octubre y noviembre.

CAMPOMANESIA, Campomanesia. Género de la familia de las mirtáceas, tribu de las mirtéas, formado por Ruiz y Pavon para reemplazar algunas plantas de la América tropical. Son árboles de hojas opuestas, estipuladas, pecioladas, muy enteras; de flores blancas bibracteadas, en pedúnculos reunidos en las axilas foliares.

La Campomanesia de hojas lineares (*Campomanesia linearifolia*, Ruiz y Pavon), árbol que crece en el Perú, en donde se cultiva en los jardines, tiene sus frutos del grosor de una pequeña manzana, de color amarillo, y de un sabor muy agradable. Estos frutos son comestibles.

CANARINA, Canarina. Género de plantas de la familia de las campanuláceas, y de la hexandria monoginia, formado por Jussieu á expensas de la *Campanula canariensis* de Linneo, y que encierra hoy dia tres especies, de las cuales dos, algo dudosas quizás, son arbustos, el uno de la China y el otro de las Canarias.

El tipo del género, la Canarina Campánula (*Canarina Campanula*, Juss.) es buscada en nuestros jardines por la belleza de sus flores; es una planta herbácea vivàz, que se eleva á la altura de una vara. Sus renuevos son empleados como alimento en las islas Canarias, donde crece este vegetal.

CANARIO, Canarium. Género de la familia de las terebintáceas, y de la dioecia pentandria, que enciera una docena de plantas propias del Asia tropical, y de las cuales muchas producen una especie de resina. Son árboles de hojas alternas, imparipennadas, de hojuelas opuestas coriáceas, muy enteras, y las superiores provistas en la base de dos estipulas grandes. Las flores, ordinariamente blancas, están dispuestas en panículas terminales, bracteadas. Muchas especies de este género son cultivadas en invernaderos calientes en Europa.

Canario comun (*Canarium commune*, L.). Arbol de las Molucas, en donde es conocido bajo el nombre de *Canari*. Sus frutos, llamados *Nuez de Canari*, contienen una almendra muy dulce, buena para comer cruda, y de la que se hace un gran consumo y tambien una especie de pan. Estos frutos se hacen secar como provision en Amboina; sin embargo, Rumfio observa que si se comen en exceso, pueden producir disenterias. De estas almendras se extrae un aceite muy bueno para comer cuando fresco, y que sirve para el alumbrado cuando añejo. La corteza de este vegetal, que se planta para servir de abrigo á los árboles de la nuez moscada, deja sudar, si se la taladra junto á su base, una especie de trementina amarillenta, espesa, tenaz, que se solidifica perdiendo su aceite esencial, y entonces forma una especie de resina, que no difiere de la *Resina de las Molucas*, y que Horsfiel dice que tiene las mismas virtudes que el bálsamo de copaiba.

El Canario que lleva bálsamo (*Canarium balsamiferum*, W.), árbol tambien de las Molucas, exsuda una resina designada bajo el nombre de *Resina de las Molucas*, que no parece diferir de la que produce la especie anterior.

CANDELA ó VELA DE SEBO. La candela mas generalmente usada está compuesta de una mecha de hilos de algodon y de sebo de buey, licuado fresco, bien recocido y purificado.

La fabricacion de las candelas es un género de industria de los mas importantes, que induce cada dia á nuevos experimentos, y en la que se han obtenido mejoras notables, de las cuales vamos á ocuparnos.

Nadie ignora que las candelas son fabricadas con la grasa de los animales, despues que esta grasa, que se llama *sebo*, ha sido licuada y purificada. Sin detenernos en los medios de operar esta purificacion, pasarémos á ocuparnos de la fabricacion, que constituye el principal objeto de este artículo, y de los descubrimientos por medio de los cuales se ha conseguido perfeccionarla.

Cuando se desean obtener buenas candelas, no debe emplearse sino el sebo de carnero ó de oveja, el de buey ó el de vaca, en cantidades iguales de cada uno, pues todas las demás grasas, en general, son impropias.

El candelero toma sebo en rama, lo corta á pedazos pequeños, separando la piel y la carne

que contiene; lo hace licuar á fuego lento en una caldera de cobre ó de hierro colado, meneándolo continuamente con un palo á fin de evitar que se queme ó se ennegrezca; procura espumarlo bien, y en seguida lo vierte en el barril ó cubeta, al través de un tamiz de crin muy espeso, y tapa el barril despues de lleno.

Si bien el barril es por lo comun de madera, los buenos fabricantes lo usan de hierro fundido ó de palastro; lo meten dentro de otro vaso de la misma hechura que sea una pulgada mas grande en todo su alrededor; llenan este intervalo de agua que tienen ya preparada á un grado de calor conveniente, por medio de un pequeño fogon colocado debajo, á fin de que el sebo no se fije; algunos fabricantes mantienen el sebo en licuacion con vapor de agua hirviendo. A la distancia de algunas pulgadas del fondo hay una cantimplora, por la cual se trasiega el sebo, despues que ha posado en el fondo todas las materias impuras.

Varios fabricantes, despues de haber hecho licuar el sebo una primera vez, lo purifican volviéndolo á licuar con agua, y echándole algunos puñados de sal ó de alumbre concuasado, á veces tambien un poco de tártaro, y separando, con una espumadera, las impurezas que van á formar una espuma en la superficie del baño. Se saca en seguida el sebo purificado y se le hace enfriar lentamente en un cesto muy espeso, en donde se escurre. Antes de emplearlo, se le vuelve á licuar otra vez á una temperatura muy baja, ó en el baño de maria, y se le conserva licuado antes de hacerlo servir hasta que todas las partes acuosas que todavía contiene estén completamente volatilizadas. Sino se tomaba esta precaucion, las candelas que se harian se derretirian fácilmente y arderian chisporroteando.

Otros purifican el sebo haciéndolo licuar con el ácido nítrico muy diluido, que disuelve completamente las películas membranosas, de suerte que en él no queda ningun grumo; pero este procedimiento es muy costoso. Segun el Sr. d' Arcet, el ácido nítrico puede ser ventajosamente reemplazado por el ácido sulfúrico; pero el uso de este último ácido exige las mas grandes precauciones, y dá, sino se tiene cuidado, candelas de un blanco ménos perfecto y que se corren con mucha facilidad.

Las candelas se hacen de dos maneras diferentes: con *molde*, ó bien por *sumersion*.

La preparacion de las mechas es una cosa importante, pues de ellas depende en gran parte el buen alumbrado. El algodon mas propio para mechas es el hilado á la mecánica, porque es el que está mas limpio de granos, de nudos y otras suciedades que hacen correr las candelas; pero debe ser de una fuerza igual y ligeramente torcido. Este hilo se aspa en madejas, se lava con vinagre, y despues se hace secar á la sombra, teniendo cuidado de ponerlo al abrigo del polvo. Se aspa el hilo sobre una tabla lisa, de quince pulgadas de anchura sobre una longuitud indeterminada y cuyos dos bordes laterales son redondeados, y el uno de ellos tiene además un encaje de tres líneas de profundidad en toda su longitud. Se colocan encima montones de nueve hilos, haciendo girar la tabla sobre dos gorrones por medio de un manubrio y de un contador; se sujeta cada monton con un hilo en el lado de la tabla que no tiene encaje, y en seguida se pasa un instrumento cortante por dentro del encaje y se cortan los hilos; cada pequeño monton forma una mecha, que se tuerce ligeramente para que forme como un pequeño cordon, y quede ya en estado de usarse.

La fabricacion de las *candelas amoldadas* es extremadamente sencilla: en los moldes, que por lo comun estan hechos de una aleacion de una parte de estaño sobre dos partes de plomo, se distingue el *cuerpo del molde*, cilindro hueco cuidadosamente pulido en el interior y abierto por ambos cabos, y el *sombrero del molde*, pequeño cono que presenta una abertura en su cúspide para dejar pasar la mecha; estas dos partes están soldadas juntas y ofrecen entonces la forma de una candela. Una docena de estos moldes están fijados verticalmente en la *mesa de vaciar*, de modo que su extremidad abierta esté colocada hácia arriba, y al nivel del fondo de un conducto dispuesto en esta mesa.

Cuando se quiere colocar las mechas en los moldes, se atraviesa la extremidad de la mecha con un pedacito de madera ó de alambre que apoya de parte á parte en los bordes del molde, de modo que la mecha cuelga dentro del cilindro y sale por el agujero de la parte inferior. Se coje la punta de la mecha que sale por este agujero, se tira de manera que quede bien tendida y se mantiene en este estado con un palito que se pasa por el agujero y que hace el oficio de cuña. Se vé que la parte del molde que está hácia abajo forma la punta de la candela, y por lo mismo que la mecha debe salir una pulgada larga.

El sebo debe estar licuado, pero no demasiado caliente, porque del contrario saltaria, y las candelas no podrian sacarse fácilmente de los moldes. Se vierte el sebo en un bote de hoja de lata que tiene un pico, y se le deja enfriar hasta que se forma una película en el borde. Entonces se llenan sucesivamente todos los moldes.

Algunos fabricantes amoldan las candelas por compresion, por medio de una bomba de compresion, y, segun se dice, esto les dá mas solidez y la propiedad de correrse ménos cuando arden.

La fabricacion de las *candelas á la cuchara* consiste en sumergir verticalmente muchas veces las mechas dentro del sebo licuado, hasta que la candela haya adquirido el grosor que se desea. Primero se da á las mechas la rigidez conveniente sumergiéndolas por algunos instantes en un baño de sebo, y despues extendiéndolas ó frotándolas entre las manos ó sobre una mesa. Encima de la caldera en que se ha hecho licuar el sebo hay un bastidor circular suspendido con una cuerda que pasa por una garrucha fijada en el techo, y equilibrada por un contrapeso que

sirve para hacerla maniobrar. Se suspenden las mechas en el bastidor y empujándolo ligeramente se las hace bajar hasta sumergirse en el baño de sebo, licuado á una temperatura tan baja como es posible. Luego de cubiertas con una capa de un espesor suficiente, se hace subir otra vez el bastidor por el efecto del contrapeso, y se dejan enfriar las candelas al aire durante un tiempo suficiente, para que, por una nueva sumersion en el baño, puedan cubrirse de otra capa de sebo. Se continua así hasta que las candelas han obtenido el grosor que se quiere.

Añadiendo al sebo fécula de castaña de la India, en las proporciones siguientes: dos partes de castaña de Indias, bien mondadas, una parte de aceite de oliva y nueve partes de sebo, se obtiene una candela-bujía que produce una luz brillante, que no da humo ni se corre, aun cuando la mecha sea corta, y que despide un olor agradable. Se machacan bien las castañas, se las añade poco á poco el aceite, y se agita fuertemente hasta que el todo sea líquido; entonces se vierte con cuidado en la caldera que contiene el sebo en licuacion, se menea aprisa para que estas sustancias se mezclen bien, y se vierte en seguida en los moldes.

La adicion de una corta cantidad de cera al sebo aumenta la consistencia de la candela y la hace de un uso mas agradable, llevando entonces el nombre de *Candela económica*. Algunas veces, en lugar de licuar el sebo con la cera, se licua esta última sustancia separadamente y se introduce en el molde de la candela, el que se hace rodar en seguida horizontalmente, hasta que las paredes estén cubiertas de cera; se llena el vacío de la manera ordinaria, esto es, con una mecha y sebo licuado, y se obtiene así una candela enteramente cubierta de cera, cuyo aspecto es agradable y el precio poco subido.

Las candelas se hacen blanquear exponiéndolas al aire libre, al rocío y al sereno, en sitios que estén al abrigo del sol.

La candela fabricada en invierno es de mejor uso que la fabricada en verano. Esta diferencia es debida principalmente á los sebos que, proviniendo de animales alimentados de heno, son mas duros y de mejor calidad que en la estacion de los pastos; por otra parte, siendo la fabricacion mas difícil durante los grandes calores, pues que los operarios se ven obligados á emplear con frecuencia el vapor para separar el sebo del molde, las candelas son blandas, sin consistencia, sujetas á correrse y de mas corta duracion.

Paris, que es para la Francia el principal sitio de fabricacion, entrega al comercio, en invierno, mas de 200.000 libras de candelas por semana; en verano la fabricacion es mucho menor.

En Rusia se fabrican tambien muchas candelas de buena calidad en los alrededores de Arcangel y de Petersburgo. Esta última ciudad solamente expende anualmente mas de 800.000 libras á Luberck, Dantzig, Hamburgo, Amsterdam, Suecia y otros paises. El color blanco de las candelas rusas proviene sobre todo de la buena calidad de los sebos, pues solo aprovechan los del ganado muy jóven.

Las candelas de Irlanda son tambien muy estimadas, y la ciudad de Cork hace un comercio considerable de este producto con la América.

Las mejores candelas son aquellas cuyo sebo es duro y blanco tanto en el interior como en la superficie, y cuya mecha, aunque bien torcida, está bien impregnada de sebo (calidad que se obtiene vertiendo en el molde el sebo convenientemente caliente). Las candelas cuyo sebo ha sido vertido hirviendo en el molde son ménos blancas y ménos unidas; pero son de un uso mejor. Algunos fabricantes de mala fé venden como de primera calidad candelas de grasa de cerdo y otras, que han hecho blanquear superficialmente exponiéndolas al aire libre y al rocío; pero se conoce fácilmente el fraude oliéndolas ó quebrándolas, pues son amarillas en el interior, tienen poca consistencia, y conservan un olor fétido como de sebo averiado.

Las candelas adquieren buenas calidades conservándolas en un local seco y bien aireado; pero al cabo de un año se ponen amarillas y se vuelven harinosas.

En España se fabrican velas de sebo en cantidades considerables; pero, en nuestro pais, como en todos los demás, esta industria ha decaido desde que se han descubierto las bujías y otras clases de alumbrado de que tanto uso se hace de algunos a esta parte.

Las velas de sebo son todas de una misma calidad; el método que se sigue para su fabricacion es el que hemos descrito ya al hablar de las velas hechas con molde. Para la exportacion, se emplean pequeños cajones de madera, y el modo de colocar en ellos las velas es el siguiente: se pone en el fondo del cajon un pliego de papel de estraza, despues se coloca encima del papel una capa de velas, una al lado de otra; sobre esta capa de velas otro pliego de papel, y despues otra capa de velas, y así sucesivamente hasta que está lleno. El peso de cada cajon es de una arroba; tambien se venden por libras ó por velas sueltas. El término medio de su precio es de 40 á 44 y 48 rs. la arroba; la libra se vende regularmente á 2 rs. En Barcelona se cuentan hoy dia doce fábricas de velas de sebo.

CANELA, Canella. Género de la familia de las meliáceas, de las gutíferas segun otros autores, y de la dodecandria monoginia. Fué designado por Linneo bajo el nombre de *Winterania*, lo que establecia una confusion con el nombre del árbol que produce la corteza de Winter, *Drimys Winteri*, L. Murray ha preferido, con razon, dejarle el de *Canela alba*, que le dieron los autores antiguos.

Canela blanca, Falsa corteza de Winter (*Canela alba*, Murray; *Winterania Canella*, L.). Este árbol de las Antillas y otros lugares de la América meridional, que se cultiva en algunos invernaderos, es bien distinto del que produce la corteza de Winter, que habita el estrecho de Magallanes, y que Forster ha hecho

conocer mas detalladamente de lo que lo hicieron los naturalistas que le precedieron.

La corteza del primero de estos vegetales es la que se usa bajo el nombre de *Canela blanca*. Se extrae de las ramas, se hace secar á la sombra, y despues se envia al comercio en barriles ó cajas.

Esta corteza se presenta en pedazos rollados, de muchos piés de longitud, de 6 á 18 líneas de diámetro y de 1 á 2 líneas de grueso. Algunas veces tambien se reciben pedazos procedentes del tronco, que son mas anchos, mas gruesos y están cubiertos de una epidermis fungosa, rojiza, resquebrajada, á menudo de un blanco de creta en el exterior.

La corteza comun es raspada, de un amarillo naranjado pálido y como cenicienta al exterior; su fractura es granosa, blanquecina y como jaspeada; su superficie interior parece cubierta de una película mucho mas blanca que todo el resto; tiene un sabor amargo, aromático y picante, y su olor es muy agradable, semejante al de un clavo de especia mezclado con el de nuez moscada; su polvo es blanco; da un aceite volátil en la destilacion.

La canela blanca es con frecuencia sustituida en el comercio con la corteza de Winter, y por esto algunos autores le han dado el nombre de *Falsa corteza de Winter*. Estas cortezas son fáciles de distinguir, porque la verdadera corteza de Winter se presenta en pedazos mas gruesos y mas rugosos que la falsa; su seperficie está mas sembrada de manchas rojas elípticas, y tiene un color rojizo; su fractura es ménos limpia, el olor análogo al de la albahaca, su sabor acre y abrasador, etc.

En el análisis químico da resina, aceite volátil, una materia extractiva y una materia colorante, goma, almidon, albúmina, acetatos de potasa y de cal, hidroclorato de potasa, hidroclorato de magnesia, etc.

En las Antillas, el pueblo se sirve de esta corteza como especias; se la emplea en las salsas y se confita. En la Martinica, con las bayas del árbol se prepara un licor de mesa estimado. Segun Sloane y Brown, con el aceite del tronco de esta corteza se falsifica el aceite de clavo de especia. Destilada con el alcohol, se le quita su color empireumático.

En medicina, se prescribe la canela blanca como tónico, cordial, estomático, antiescorbútico, etc. Bajo estos conceptos, goza con poca diferencia de las propiedades de la corteza de Winter, aunque Murray la considera como superior á ésta; por lo demás, se las emplea casi indiferentemente la una por la otra.

CANELINA. Sustancia azucarada particular, encontrada en la canela blanca por los Sres. Petroz y Robinet, muy semejante á la manita, pero que arde difundiendo un olor balsámico.

CANGREJO, CANCER. Género de animales articulados, carnívoros, formado por Linneo, dividido hoy en tres órdenes (crustáceos decápodos, estomápodos y anfípodos), fundados en la disposicion de la cabeza, de los ojos y de las bránquias, y subdivididos en varias familias y en un gran número de géneros muy naturales, pero que su poca importancia y su analogía, bajo el punto de vista que nos ocupa, nos deciden á no separar.

Todas las especies de las cuales vamos á hablar están comprendidas en el primer órden del Sr. Cuvier (crustáceos decápodos); viven en el agua dulce ó salada, se encuentran con frecuencia en las playas, y pueden ser conservadas mucho tiempo en medios simplemente húmedos; sus miembros, mutilados ó destruidos, se regeneran con facilidad. Están provistas de una concha calcárea cuya dureza se asemeja á la de la excrecion que se deposita entre la dermis y la epidermis de estos animales, es decir, en lo que en el hombre se llama el tejido mucoso. En el tiempo de la muda á la cual están sujetas, hácia la fin de la primavera, el estómago de muchas de entre ellas ofrece en su espesor dos cuerpos calcáreos, casi hemisféricos, llamados comunmente *Ojos de cangrejo*, y que, desapareciendo despues, parecen por consiguiente destinados á producir la materia propia para la renovacion del carapacho.

La pesca de los cangrejos se hace de varias maneras: en primer lugar, con una red que se suspende por la noche debajo de un pedazo de carne corrompida, y así los cangrejos son atraidos á veces en gran número por el cebo. Tambien otras veces se pone la carne dentro de un fogote espeso que se retira del agua luego que los cangrejos han penetrado en él por entre las brancas menudas del haz de leña. Varias personas emplean varillas hendidas en cuya hendidura ponen el cebo y las dejan en los lugares en donde abundan estos animales, los que no tardan en hacer presa en el cebo: entonces se retiran con prontitud las varillas, se hace pasar un cesto debajo de cada una de ellas, y el cangrejo al verse fuera del agua suelta la presa, y cae dentro del cesto. Cázanse igualmente los cangrejos con la mano cuando están metidos en su agujeros, y tambien los pescan á la lumbrera.

Todas estas especies son alimenticias; tienen el carapacho de diversos colores, pero ordinariamente rojo despues de cocidas; su carne es blanca, rica en gelatina, mas ó ménos delicada y nutritiva, pero en las grandes especies sobre todo, dura, fibrosa y de difícil digestion. Esta carne pasa por afrodisiaca, y es mas sabrosa en la época en que la hembra lleva los huevos.

Generalmente estos animales se comen cocidos en agua de mar ó en agua salada, y á veces sazonados con diversas sustancias estimulantes; pero este alimento solo conviene á los individuos sanos cuyo estómago goza de robustez. Sin embargo, los caldos y las sustancias que con ellos se preparan pueden ser administrados con ventaja en la convalescencia de las enfermedades, ó á los individuos debilitados, si bien perjudican á los hombres pletóricos, irritables, etc.

Estos crustáceos pasaban en otro tiempo como refrescantes, calmantes, depurativos, diaforéticos, y tambien como útiles contra el *cancer*, propiedades ménos ciertas que la erupcion ortigosa que son susceptibles de producir en ciertas circunstancias poco determinadas, y que ha hecho atribuir, injustamente por otra parte, al pequeño crustáceo *Cancer pinnotheres*, L., que se encuentra con frecuencia en las almejas, la facultad que éstas tienen de hacer nacer este mismo género de accidente. Las principales especies alimenticias ó medicinales de este género son las siguientes.

Cangrejo Bacantes, Cangrejo vulgar (*Cancer Mœnas*, L.; *Carcinus Mœnas*, Fabr.). Esta especie, llamada particularmente *Cangrejo de mar*, y tambien *Cangrejo rabioso*, por el color rojo que toma cuando se cuece, es muy comun y apreciado en nuestras costas. Su talla es mediana, y su color de un gris verdoso uniforme.

Cangrejo Bernardo, Paguro Bernardo, Ermitaño Bernardo (*Cancer Bernhardus*, L.; *Pagurus Bernhardus*, Fabr.). Abunda en nuestras costas; vive como todos los paguros entre la concha de algun molusco en la que resguarda su cuerpo, que es muy blando, sacando solo su cabeza y pinzas, y cambiando de habitacion á medida que lo exige su crecimiento. A causa de esta habitacion prestada, se llama á las especies de paguros *Hermitaños, Soldados, Diógenes, etc.*

La carne del Hermitaño Bernardo castaño, segun Seba, es muy buena para comer, sobre todo sus entrañas; Linneo asegura, al contrario, que no se puede comer este crustáceo sino despues de haberle separado las víceras; antiguamente pasaba como aperitivo y bueno contra la piedra.

Cangrejo Cangrejo, Cangrejo comun, Cangrejo de rio (*Cancer Astacus*, L.; *Astacus fluviatilis*, Fabr.). Animal bien conocido, de un pardo oscuro, que abunda en Europa en las orillas de los riachuelos, de los arroyos y á veces en las de los lagos, en donde vive escondido en agujeros ó debajo de las piedras. Esta es una de las especies mas buscadas y de las mas delicadas, sobre todo en marzo y abril, época en que está provista de sus huevos, que son muy buenos. Los cangrejos de las aguas corrientes son mas estimados que los de las aguas estancadas.

Aunque el cangrejo sea de fácil digestion, es susceptible, como muchas otras materias alimenticias, de producir una erupcion ortigosa. Se cita tambien el ejemplo de una señora en quien su uso nunca dejaba de provocar estornudos repetidos y como convulsivos.

La facultad restaurativa de este crustáceo es cierta, y puede utilizarse en medicina. Antiguamente se le atribuian varias virtudes que la experiencia no ha justificado: se le habia preconizado contra la anafrodisia, el asma, la tísis pulmonar, las afecciones cutáneas crónicas, las obstrucciones, las enfermedades de languidez y aun el cáncer. El cocimiento ó caldo de estos animales estaba muy en boga, aunque no era la única forma bajo la cual se administraban; reducidos á pasta, eran aplicados á la frente en las enfermedades cerebrales, y á los lomos en las afecciones calculosas; secados y pulverizados, eran recomendados contra las úlceras de los riñones y de la vejiga y tambien contra la rabia; su jugo era apreciado en gargarismo en la esquinancia, en linimiento contra la quemadura, y en pocion para prevenir los abortos; sus huevos, segun decia Alberto el Grande, podian remediar las heridas causadas por las serpientes venenosas; su carapacho, por último, simple absorvente sin duda, entraba en un sinnúmero de medicamentos compuestos. Pero á lo que sobre todo se concedia una gran confianza era á los pretendidos *Ojos de cangrejo*, es decir á las concreciones calcáreas de su estómago, rosadas, á veces azuladas en el estado fresco y blancas despues.

Los ojos de cangrejo, formados de capas concéntricas sobrepuestas, convexos de un lado y huecos del otro con un borde saliente en su alrededor, á lo que sin duda es debido el nombre vulgar que llevan, están compuestos de carbonato de cal amasado por medio de un moco animal. En el comercio han circulado á veces ojos de cangrejo falsos, muy fáciles de reconocer, ya porque no ofrecen exactamente su textura laminosa, unida á su aspecto brillante algo parecido á la porcelana sin tener su trasparencia, ya porque los verdaderos se disuelven en el vinagre y dejan en su lugar una materia gelatinosa que conserva su forma.

Los mejores ojos de cangrejo nos venian de Astracan sobre el mar Caspio. Para procurárselos se ponen los cangrejos á pudrir en montones, ó mejor se machacan groseramente y se agitan en el agua, á fin de separar de ellos las piedras que caen al fondo, y en seguida se lavan y se hacen secar.

Antiguamente la medicina empleaba los llamados *Ojos de cangrejo* como absorventes y los hacia entrar en muchos compuestos farmacéuticos.

Cangrejo Gámmaro, Cabrajo, Cangrejo de mar (*Cancer Gammarus*, L.; *Astacus marinus*, Desm. y Fabr.). Cubierta terminada en la parte anterior por un pico con tres dientes en cada lado y uno de doble en su base superior; pinzas muy gruesas, desiguales, la una ovalada con dientes fuertes y desmochados, la otra mas pequeña, prolongadas, con dientes pequeños y numerosos; bordes de los segmentos del abdómen obtusos; color pardo verdoso con los hilitos de las antenas rojizos. Esta especie, que casi tiene un pié y medio de largo, se encuentra en las costas del Océano y Mediterráneo. En la época de la puesta, que se verifica á mediados del verano, permanece en los lugares llenos de peñascos á una profundidad poco considerable. Su carne es muy estimada.

Los cabrajos son muy buscados por su carne, blanca, consistente y sabrosa, mas difícil de

digerir, no obstante, que la de la mayor parte de los otros crustáceos: ha sido preconizada contra la cardiálgia, la disenteria, el lumbago, la cefalálgia, etc. La naturaleza indigesta de la carne de estos animales parece mas propia para producir que no para curar estas enfermedades.

Cangrejo Paguro (*Cancer Pagurus*, L). Presenta el artículo basilar de las antenas exteriores en figura de una lámina terminada por un diente saliente y hácia delante, que forma por la parte inferior la esquina interna de las cavidades oculares. Esta especie, de un color rosado y plana por encima, tiene los bordes laterales de su cubierta divididos por cortas hendiduras; la frente tiene tres dientes, y los dedos son negros con gruesos tubérculos romos en el lado interno. Adquiere cerca de un pié de ancho, llegando á pesar en este caso hasta cinco libras: es mas frecuente en las costas bañadas por el Océano que en las del Mediterráneo. Su carne es bastante apreciada: antiguamente pasaba como refrescante. Sus patas tuvieron en otro tiempo crédito como medicamento heróico; entraban en la composicion de los preparados de mas estima con el nombre de *Kelæ ó Chelæ cancrorum*.

Cangrejo puber, Almohaza comun (*Cancer puber*, L.; *Portunus puber*). Especie de nuestros mares, cuya carne es muy delicada. El Cangrejo arrugado, Pequeña Almohaza (*Cancer corrugatus*, L.; *Portunus corrugatus*, Fabr.) es tambien propio de nuestros mares, si bien se le encuentra con ménos frecuencia. Ambos nadan con soltura, por cuyo motivo han sido llamados *Cangrejos nadadores*.

Cangrejo ruricola (*Cancer ruricola*, L.; *Gecarcinus ruricola*). Natural de América, en donde se le llama *Cangrejo de tierra* y *Langosta pequeña de tierra*. El carapacho de esta especie es de un rojo de sangre, y marcado con una señal en forma de H. Su carne es muy estimada en las colonias, pero con frecuencia envenenada, lo que se atribuye al fruto del manzanillo. Los negros emplean contra el reumatismo el aceite que suda de las vísceras del hígado y de los intestinos de este pequeño cangrejo cuando se pone sobre las ascuas.

Cangrejo de rio (*Cancer fluviatilis*, Belon.). Vive en el agua dulce, tiene el carapacho amarillento; es comun en las islas pequeñas de la Italia meridional. Se dice que los monges griegos lo comen crudo.

Creemos oportuno, despues de los cangrejos, hacer la indicacion de los crustáceos conocidos con los nombres de *Longostas* y *Langostinos*.

Langosta, *Palinurus*. Este género de crustáceos, que pertenece al órden de los decápodos macruros, de la familia de los macruros y de la tribu de los langustienos, fué establecido por Fabricio y adoptado por todos los carcinologistas.

Los individuos de este género se distinguen por su gran talla y por la dureza de su concha, y en cuanto á sus formas y á sus costumbres marítimas son muy parecidas á las de los paguros. Habitan principalmente las costas pedregosas de los mares calientes ó templados: conócense de ellas unas diez especies cuya carne es muy estimada. Las langostas mueren mas pronto fuera del agua que los paguros, y así es que debe tenerse la precaucion de hacerlas hervir en la misma orilla del mar antes de enviarlas al interior.

Langosta comun (*Palinurus vulgaris*, Latr.; *Palinurus quadricornis*, Fabr.). Esta especie, que puede ser considerada como el tipo del género, es muy comun en los parajes pedregosos de nuestros mares. Los Griegos la llamaban *Karabos*, y los latinos *Locusta*. Su longuitud llega á ser algunas veces de 15 á 20 pulg., y hay algunas que pesan hasta 16 libras.; su color es oscuro violado manchado de amarillo, si bien parece que toma á veces un tinte verdoso; su alimento consiste en peces y otros animales marítimos.

Las langostas á fines de otoño ó principios de invierno abandonan nuestras costas, ganando la alta mar para ir á esconderse en las hendiduras de los peñascos en las mayores profundidades. Los pescadores cogen estos crustáceos usando por cebo masas de pulpos asados, peces pequeños, etc., metidos en un cesto que de noche se deja en el fondo de los parajes á donde se retiran estos animales. A la mañana siguiente se extraen los cestos del agua, y dentro de ellos se encuentran cogidas las langostas que han sido atraidas por el cebo.

La carne de langosta es sabrosa y sustanciosa y reputada como estimulante: la de la hembra es mas estimada antes y despues de la puesta, que tiene lugar desde mayo hasta agosto; despues de esta época se prefiere la del macho. Su uso ha producido á veces erupciones cutáneas.

Langostinos ó Salicotes. Familia de crustáceos del órden de los decápodos macruros, creado por Latreille, que comprende especies en las cuales el cuerpo es en general comprimido lateralmente, el abdómen muy grande, los tegumentos simplemente córneos; las patas delgadas y largas; la aleta caudal grande y bien formada, y las agallas poco numerosas, compuestas de láminas horizontales.

Esta familia se divide en cuatro tribus, que corresponden á los antiguos géneros *Crangon, Alfeo Palemon* y *Penéo*.

Langostino comun ó Salicote, Palemon Esquila, Camaro ó Camaron comun (*Pelamon Sguilla, Fabr.; Cancer Sgualla*, L.). Especie de pequeño crustaceo cuyo cuerpo es prolongado, la cola á lo ménos tan larga como el tronco, sus primeras patas terminadas en pinzas; análogo en su forma al cangrejo comun, si bien no excede 2 pulgadas y media á 3 de longitud, y además se distingue por una mancha de rojo vivo situada en medio de la concha. Su carne tiene un sabor agradable, y segun Lemery es de mas facil digestion que la de los otros cangrejos de mar. Tambien abunda mucho en nuestras costas.

Langostino franco, Crangon vulgar, Cardon (*Crangon vulgaris*, Fabr.). Especie de una á dos

pulgadas, de un verde glauco muy pálido y salpicado de gris, que por la coccion pasa á un rojo claro. Vive en nuestras costas y es muy comun en las de la Mancha y en las del Océano, en donde se hace de ella, asi como en Paris, un gran consumo.

Langostino del Levante, Penéo surcado (*Peneus surcatus*, Lam.). Llega á tener hasta 8 ó 10 pulgadas de longitud. Es comun en las costas de España, de Italia y del mediodia de la Francia. Se come fresco ó se sala para expedirlo á todo el Levante, en donde es tambien muy abundante y por lo mismo muy buscado.

Langostino de Provenza (*Nika edulis*, Risso). Crustáceo largo de una pulgada y media, de un rojo de carne salpicado de amarillo, que es para los habitantes de Niza lo que el salicote es para los del litoral del Océano.

Langostino de sierra, Palemon de sierra, Camaron de sierra (*Palemon serratus*, Leach.). Animal de un rojó pálido, largo de tres ó cuatro pulgadas, analogo por su forma al cangrejo comun, y que se encuentra en nuestras costas y en las de la Mancha.

CANINANA. Ray llama asi á una serpiente venenosa de América, larga de 2 piés, cuya carne es usada como alimento. Lémery dice que era mirada como propia para resistir al veneno.

CANIQUI. Especie de lienzo delgado que se hace de algodon y viene de la India.

CANQUÉS. Especie de tela de algodon que se fabrica en la China, y que es empleada por los habitantes de este pais para hacer camisas.

CANTARIDINA. Es el nombre del principio activo de las cantáridas, descubierto en 1810 por el Sr. Robiquet. Esta sustancia blanca, en láminas micáceas, volátil, insoluble en el agua y en el alcohol frio, soluble en el alcohol caliente, en el éter y en los aceites, goza de una accion vejigante en extremo enérgica. A esta solubilidad en el aceite los emplastos vejigantes, hechos con las cantáridas, deben la facultad que tienen de obrar sobre la piel á través de un papel, como lo indicó el Sr. Mérat, y de esta misma propiedad depende la accion perjudicial que ejerce el aceite administrado en el envenenamiento producido por las cantáridas. Créese que otros insectos tienen tambien del mismo principio su accion vejigante. El Sr. Robiquet efectivamente lo ha extraido recientemente del milabro de la achicoria.

CAÑA, Arundo. Género de la familia de las gramíneas, y de la triandria diginia de Linneo, que, segun Kunth, contiene veinte y dos especies de las cuales mas de la mitad son inciertas.

Caña de arenales (*Arundo Calamagrostis*, L.). Se dice que en Rusia el infuso de esta planta es considerado como durético entre la gente del pueblo, segun una relacion hecha á la Sociedad de física y de medicina de Moscou por Trinio. Nosotros poseemos esta especie en mucha abundancia, lo que permitiria verificar este aserto.

Caña Bambusa (*Arundo Bambos*, L.).— V. *Bambusa*.

Caña de cercas, Cañavera, Carrizo (*Arundo Phragmites*, L.). Planta indígena que crece en abundancia en los estanques y en las márgenes de los rios y de las aguas muertas ó cenagosas. Apoyada, en sus raices largas, rastreras y dulces, que son reputadas como diuréticas y sudoríficas, dá una caña derecha, de siete y mas piés de elevacion, guarnecida de hojas lanceoladas, lineares, planas ó por mejor decir de figura de cintas, cortantes, terminadas por una punta muy larga en la juventud, que primero se dan como forraje á las cabras, caballos y vacas, y cuando enteramente desarrolladas se echan á sus piés, para formar pajaza y aumentar la masa de estiércol. Una panoja floja, plumosa, ancha y copuda, compuesta de flores parduzcas abiertas en agosto y setiembre, termina el extremo de la caña. Cortadas estas panojas antes de la floracion sirven de pequeñas escobas para los aposentos, y si se espera que estén en una floracion completa los tintoreros sacan de ellas un color verde bastante hermoso.

Las cañas enteras ó partidas en tirillas sirvieron en la construccion de los muros de la antigua Babilonia, poniendo una capa de ellas por cada treinta de ladrillos, á fin de darles una solidez mayor y mas duradera; en el dia sirven para fabricar esteras con que se ponen á cubierto de la lluvia varios objetos, y entre los horticultores para cerrar sus planteles resguardando la plantas tiernas del ímpetu de los vientos, del ardor del sol y de todas las otras intemperies.

Caña leñosa, Caña comun (*Arundo Donax*, L.). Especie indígena, que crece en los lugares húmedos y se eleva á diez ó doce piés: sus tallos, nudosos y huecos, sirven para hacer instrumentos de viento; sus hojas son anchas de dos pulgadas, largas de dos piés, lisas, un poco ásperas sobre los bordes; sus flores forman una hermosa panícula, purpurina y un poco densa; sus raices son largas, duras, carnosas, de un sabor ligeramente azucarado, cuando jóvenes, y mas adelantadas y sobre todo secas son insípidas, esponjosas, ligeras y grises.

Segun el Sr. Chevalier, la raiz de caña no contiene fécula, lo que es muy notable, pero sí una materia resinosa amarga aromática analoga á la que se obtiene de la vainilla, aunque la caña sea inódora; si la raiz es vieja no se la encuentra azúcar, mientras que si es jóven lo contiene en bastante cantidad para que se le pueda reconocer por el sabor.

Las raices de caña se usan como diuréticas y aperitivas particularmente para hacer retirar la leche. Son harto conocidos los usos de esta hermosa gramínea de las provincias meridionales para entretenernos en referirlos; todo el mundo sabe que ella es el material exclusivo para la construccion de las tiendas de campaña de varios pueblos que se hallan en el primer grado de la civilizacion y de otros mas adelantados; que en las cercas vivas que con su plantio arregla el hortelano encuentra un guarda de su propiedad y un producto que disminuye los gastos continuos de su quinta, cortándolas á proporcion que adquie-

ren su habitual magnitud para destinarlas á la fabricacion de cestos, etc., y en fin que en la misma la inocente niñez encuentra un objeto de diversion haciéndola servir de armazon para las cometas, birlochas, etc., que echa á volar por los aires.

Los renuevos de esta gramínea se comen como los espárragos.

CAÑACORO ó **Caña**, CANNA. Primer género de la primera clase y primer órden del sistema de Linneo, que corresponde á las plantas monocotiledones, familia de las exitaminéas por algunos, tipo segun otros de la familia de las casmáicas. Abraza una porcion de especies viváces, naturales de paises cálidos, provistas de riñones perennes y gruesos con raices fibrosas casi cilíndricas; tallos rectos, sencillos de dos á tres varas de alto; hojas aovadas mas ó ménos oblongas, envainantes, arrolladas sobre sí mismas á manera de cucurucho antes de su descogimiento; flores vivamente coloradas, dispuestas en espigas claras en el remate de los tallos, con el cáliz adherente de color y compuesto de tres sépalos, corola de seis pétalos soldados en su base, con un filamento pectaloideo, una sola antera oblonga y lateral, un pistilo de cuatro carpelos con un estilo petaliforme y un estigma truncado; cápsulas oblongas que se abren en tres ventallas con varias semillas casi esféricas y redondas.

La hermosura de estos vegetales y la facilidad de su cultivo, sobre todo en terrenos ligeros y bien regados en estio, los ha hecho admitir en nuestros jardines; la parte que sobresale de la tierra perece á la entrada de invierno, pero persisten los rizomas que arrojan con facilidad nuevos tallos en marzo ó abril, y florecen desde junio á setiembre ú octubre. Se multiplica por semillas ó por pedazos de rizomas que se plantan en otoño.

Este género contiene unas quince á veinte especies, algunas cultivadas como plantas de ornato, en razon de sus hojas y de sus flores.

Cañacoro de Indias, Caña de cuentas, Caña de Indias, Canacoro (*Canna indica*, L.). Planta muy bonita, que presenta un aspecto agradable por sus hojas grandes aovadas y de un verde hermoso, y por sus flores vistosas de claro rojo ó amarillento. Era en otro tiempo objeto de cultivo por mayor en el pueblo de Vilasar á tres leguas de Barcelona en la costa de Levante, y se hacia comercio de sus semillas negras, duras, y globosas para cuentas de rosario; dichas semillas tenian en el país el nombre de *Sabonetas* ó *Marietas*. Su flor se ha llamado á veces *Flor del cangrejo*, á causa de cierta semejanza que antes de abrirse tiene en color y figura con los bracillos de dicho animal.

Las raices, que son muy gruesas, esponjosas, nudosas, y que pueden utilizarse como alimento, son usadas en cataplasmas en los abcesos y los tumores, como emolientes; en el Brasil son muy empleadas como diuréticas en la gonorrea. Las semillas de cañacoro son negras, de forma de guisante, muy duras, y sirven de bala de fusil; de ellas se extrae un bello color rojo, y, como se ha dicho, sirven á veces para hacer rosarios; la carne de los palomos que las comen se vuelve amarga.

Esta especie no es la que produce los bastones dichos *cañas de India*.

La CAÑACORO GARZA (*Canna glauca*, L.), originaria de los terrenos fangosos de la Carolina, tiene las hojas lanceoladas, sin nervios y de un verde bonito; las flores son de un amarillo pálido, y su talla es igual á la especie anterior. La CAÑACORO DE HOJA ESTRECHA (*Canna angustifolia*, L.), natural de la América, tiene las hojas lanceoaladas, las flores amarillas, y todas las partes mas pequeñas que la cañacoro de Indias.

CÁÑAMO, CANNABIS. Una sola especie abundantemente cultivada en toda Europa compone este género de la familia de las urticáceas y de la dioecia pentandria. Si debia darse crédito á la mayor parte de botánicos y agricultores, el cáñamo seria originario del Asia superior; pero no puede dudarse de que se halla expontáneo en las dos regiones casi polares del antiguo hemisferio y que existe igualmente en el norte de Europa y á la otra parte de las grandes montañas de Nueva Holanda. Su nombre primitivo *Kanab* es celta; el de *Gans-jara*, que se le da entre los pueblos indios, ya acompañado del epiteto *Kalengi* ó del de *Tsjeru*, uno y otro que hacen referencia á la elevacion de su tallo, es una prueba incontestable, en sentir de Herodoto, de que lo recibieron de los Escitas ó Germanos, que llamaban al cáñamo *Hauf*. Mientras que los habitantes del Norte, sobre todo los Escandinavos, empleaban este vegetal en la fabricacion de sus telas para vestidos y para el velamen de sus bajeles, los pueblos del Oriente lo buscaban únicamente para procurarse cierto grado de embriaguez, que les rehusan sus plantas indígenas. Solo muy tarde las naciones ribereñas del Mediterráneo la emplearon bajo el primer aspecto; no era conocido de los Egipcios; el libro de los Judios, la Michna, habla de ella como de un uso reciente, y los Turcos no la han propagado en los paises que han ido invadiendo sino como planta embriagante, empleando sobre todo sus hojas muy aromáticas del pié macho, y las flores del hembra con el nombre de *Hachich*, que quiere decir planta por excelencia.

Cáñamo de la India, Bange (*Cannabis indica*, Lam.). Esta planta señalada por el Sr. Lamarck, tiene sus hojas alternas, y, segun el mismo, por una organizacion de tejido diferente, solo es considerada por la mayor parte de botánicos como una variedad de nuestro cáñamo comun. Sea como fuere, en la India este vegetal es empleado diariamente como un excitante venéreo, y para procurarse sueños agradables. Sus hojas se mascan, se fuman á modo de tabaco, ó se mezclan con el tabaco mismo; con ellas se prepara un licor embriagador y narcótico, llamado *Haschsch*, *Bangie*; y tambien á dicho objeto se las incorpora

con el ópio, la areça y el azúcar. El Sr. Ainslie dice que en la India se prescriben las hojas de cáñamo contra la diarrea, y que se emplea su infuso aceitoso aplicado sobre las almorranas dolorosas.

Los negros del Brasil fuman el cáñamo, lo mismo que los Mahometanos de la India y los Marratas; lo toman en píldoras y en cocimiento, para procurarsé sueños agradables, que les hacen olvidar su triste condicion; pero si lo usan en demasía, caen, segun Marcio, en una especie de estupor acompañado de accidentes nerviosos. En la India, el delirio producido por el abuso del cáñamo llega hasta al furor y al asesinato. Los Hotentotes, dice Sparmann, solo cultivan el cáñamo para fumarlo con el mismo fin.

Cáñamo sativo (*Cannabis sativa*, L.). Planta ánua cuyo tallo, hueco y estriado, se eleva, segun el clima y la fertilidad del suelo, desde una á cuatro varas de altura; es ramoso cuando crece aisladamente, pero queda simple en el cultivo ordinario, en el que, por medio de una sembradura espesa, se aproximan las plantas las unas á las otras de intento. Las hojas inferiores son opuestas, y las superiores alternas; las unas y las otras son incisas, vellosas y pecioladas.

El cáñamo es dióico, es decir que ambos sexos se presentan habitualmente sobre piés separados. Las flores, de color verdoso, están dispuestas las masculinas en racimos terminales en la sumidad de tallo, y las femeninas en espigas juntas situadas en la axila de las hojas superiores. El fruto es una pequeña cápsula esférica, bivalva, indehiscente, unilocular y monosperma.

Los piés femeninos, encargados de madurar las simientes, viven mas tiempo y se hacen mas grandes que los piés masculinos, que se secan despues de la fecundacion. Esta diferencia es tal que los habitantes de las campiñas han generalmente invertido los nombres que corresponden á los dos sexos, en razon de la preocupacion que atribuye casi siempre al sexo masculino la superioridad de talla y de fuerza.

Todas las partes del cáñamo exhalan un olor penetrante y narcótico. Basta dormirse ó descansar en un cañamar para experimentar, al cabo de poco tiempo, vértigos y una especie de embriaguez.

Cultivo del cáñamo.

El cáñamo, como la generalidad de los vegetales que son para el hombre de una grande utilidad, puede obtenerse en latitudes diversas y bajo climas diferentes: vegeta muy bien en Italia, en Grecia y en los paises mas cálidos de Europa, y, aunque teme mucho al frio, se le obtiene en Rusia hasta el 68° paralelo. Como nace, crece y madura en el espacio de 3 á 4 meses, se encuentra en casi todos los paises una estacion en que la suma de calor permite llenar al cáñamo todas las fases de su vegetacion.

Sin embargo, en condiciones climatéricas opuestas, presenta caractéres variados, subordinados á las influencias locales. El cáñamo del Piamonte, que llega á tener hasta 3 y 4 varas de altura en su patria, se achica sucesivamente cuando se le cultiva en un terreno poco fértil y bajo un clima ménos favorable. Los vientos ejercen una influencia marcada sobre la calidad de la materia filamentosa: el cultivado en ventorreros produce una hebra grosera, mientras que el que crece en terrenos abrigados da una hebra mucho mas fina.

Al contrario del lino, que no puede volver á crecer con buen resultado en el mismo terreno sino en intérvalos mas ó menos largos, el cáñamo goza de la propiedad, bastante rara, de poder ser cultivado cada año en el mismo terreno sin degenerar; y de ahí es que los pequeños cultivadores tienen ordinariamente un campo, el mas fértil de su labranza, al que llaman cañamar, y en el que cogen cáñamo todos los años.

En los paises en donde la tierra es generalmente fecunda y bien cultivada, el cáñamo hace parte de la rotacion; cada uno de los terrenos de una propiedad lo produce á su vez, sin que existe ningun terreno especial únicamente destinado á su cultivo.

Esta planta vegeta muy bien en toda tierra rica, profunda, floja y fresca. Una arcilla pegajosa y poco profunda no le es conveniente, y se complace en un terreno arenoso; pero no da ningun resultado en un terreno seco y pedregoso.

El vigor y la bondad del cáñamo parecen depender en gran parte de la profundidad de tierra vegetal liviana, y así las tierras que se quieren someter al cultivo de esta planta son con frecuencia cavadas á una profundidad de 1 á 1 y medio pié.

El cáñamo es muy aniquilador, pues, exceptuando las coles, ninguna otra planta incluso el tabaco merece ser estercolada con mas abundancia; se considera que si el cáñamo crece todos los años en un mismo terreno, se debe poner cada año 20 varas cúbicas por dos y media fanegas de estiércol bastante descompuesto, para formar una masa homogénea en la que no se reconoza ningun vestigio de basura.

Es muy útil estercolar antes del invierno, á fin de que el abono pueda ser, por las diversas acciones que preceden á la siembra, intimamente mezclado con la tierra; con esto el crecimiento del cáñamo será mas igual y mas regular, y además el estiércol tendrá el tiempo suficiente para descomponerse y podrá suministrar á la planta jugos nutritivos en cantidad bastante para satisfacer á su rápido desarrollo.

Los abonos muy activos, tales como la palomina, el mantillo de estiércol seco, etc. convienen particularmente al cáñamo y pueden ser empleados poco antes de la siembra.

La simiente de cáñamo, llamada *Cañamon*, se enrancia muy pronto, y entonces no puede germinar. Para la siembra, debe usarse siempre simiente de la última cosecha. El grano negro ha experimentado una fermentacion siempre perjudicial al gérmen, el blanco ha abortado, y el verde es poco maduro. La buena si

miente es gris, luciente y pesada, y su almendra tiene un sabor de avellana. La siembra debe hacerse en la primera quincena de mayo, época en que no han de temerse las últimas heladas.

Para sembrar el cáñamo se esparce la semilla al vuelo sobre un terreno fresco, despues de una lluvia, para asegurarse de su pronta germinacion. La cantidad de grano que se emplea varia segun el objeto que se desea obtener. Si se quiere poseer una hebra muy fina es menester hacer la siembra muy espesa, y entonces las plantas, estrechadas de todos lados, se vén forzadas á elevarse; los tallos delgados y largos producen hebras finas y delicadas propias para la fabricacion de hermosas telas. Si, al contrario, se desea una gran cantidad de hebra para emplearla en la fabricacion de cuerdas, se disminuye la cantidad de simiente, pues las plantas claras se cubren de fibras mas gruesas, mas fuertes y mas propias para este objeto. Ultimamente, si la siembra se hace con el fin de obtener grano, debe sembrarse muy claro.

Inmediatamente despues de la siembra debe cubrirse ligeramente el grano con el rastrillo. En circunstancias favorables, es decir en tiempo humedo y templado, el cáñamo nace muy pronto; pero luego que aparece es menester hacer guardar el cañamar durante algunos dias, para alejar de él á las aves granivoras, en particular á los palomos, que acuden á arrancar las plantas para comerse el grano que sale pegado con ellas.

Una escarda solo es útil cuando el primer desarrollo de la planta se vé embarazado, pues el cáñamo se protege bastante bien por sí mismo. Desde el principio del crecimiento cubre perfectamente el suelo y se opone á la produccion de toda vegetacion extraña á la suya. Esta circunstancia permite en un mismo terreno hacer suceder al cáñamo una cosecha de trigo. En algunos paises, en las tierras ricas, le hacen suceder el lino, que exige una tierra perfectamente limpia. La sucesion inversa no seria racional, porque el lino permite que el suelo se infecte de malas yerbas, mientras que el cáñamo las impide crecer.

Si el cáñamo nace demasiado espeso, se pueden entresacar algunos piés. Aquí debe manifestarse que en la juventud de la planta se pueden ya distinguir los piés masculinos de los piés femeninos; los primeros que, con el tiempo son aventajados por los segundos, presentan desde un principio cierta superioridad de talla y de vigor, y como producen la hebra mas estimada, se les puede reconocer, y destruir con preferencia los piés femeninos, si se juzga conveniente.

Por cada fanega de tierra se pueden recoger desde 9 hasta 25 y 30 arb. de hebra; el producto en granos es de 14 á 16 fanegas.

La mayor parte de los insectos son rechazados por el olor fuerte del cáñamo; sin embargo, una oruga, por lo demás bastante rara, vive en el interior de su tallo y lo hace morir.

El cáñamo mata á las plantas adventicias; pero en su juventud él está expuesto á los extragos de dos parásitas: la cuscuta y el orobanque. Esta última, que se la vé salir de la tierra bajo la forma de un esparrago, vive de la raiz del cáñamo, absorve sus jugos y hace perecer la planta. La cuscuta produce tallos delgados, provistos de chupadores por medio de los cuales se ingiere en las partes aéreas del cáñamo y agota su savia. Es menester destruir estas dos plantas dañinas tan luego como aparecen, á fin de evitar su propagacion.

Por ultimo, debe observarse que el cultivo del cáñamo, por interesante y productivo que sea, exige demasiado trabajo para que á un cultivador le sea provechoso entregarse á él en grande escala, á ménos que no se encuentre en posicion de poder vender el producto en el mismo lugar á industriales que se encarguen del trabajo ulterior. Además téngase presente que la produccion del cáñamo solo puede sostenerse con ventaja por cultivadores que posean tierras muy fértiles y abonos abundantes.

Cosecha del cáñamo.

La cosecha del cáñamo puede hacerse de tres maneras diferentes:

1.ª Se puede arrancar ó segar el cáñamo masculino y femenino antes de la madurez de los granos y luego que las flores masculinas han esparcido su polvo fecundante; por este método se sacrifica el grano para obtener una hebra de la mejor calidad.

2.ª En otros paises se recoge todo á la vez, pero siempre despues de la madurez de los granos, y entonces se obtienen dos productos; sin embargo, la hebra es de una calidad inferior, y la semilla, imperfectamente desarrollada, no es propia para la reproduccion.

3.ª En fin, en muchos puntos la cosecha se hace en dos tiempos: se arranca el cáñamo masculino luego que ha pasado la florescencia, y se deja el femenino en pié hasta que sus granos han madurado. De esta manera se obtiene una hebra hermosa en la primera mitad de la cosecha, y el grano, que se recoge en seguida, es mas perfecto y mas abundante que si se hubiesen conservado todas las plantas; pero se necesita un número de jornales mas considerable.

Cada uno de estos métodos ofrece ventajas é inconvenientes; cada uno de ellos puede ser adoptado, segun que se desee obtener grano ó hebra de alto precio. El último es usado particularmente por aquellos que cultivan el cáñamo en pequeña extension. En los paises en donde se practican los primeros métodos solo se emplea como simiente el grano recogido de los piés sembrados en campos de patatas, maiz, habichuelas, etc. Estos piés aislados se ramifican mucho y producen gran cantidad de grano, bien preferible para la siembra al que ha sido producido por plantas apretadas entre si, como sucede cuando se cultiva el cáñamo solo por sus materias filamentosas.

Cuando se quiere coger el cáñamo segun el tercer método, se arrancan primero los piés masculinos, y despues se atan en manojos de unas 7 pul-

gadas de diámetro para llevarlos en seguida á la alberca. El escogimiento de los piés masculinos exige unos 12 jornales de trabajo para cada dos fanegas de tierra. La cosecha de los piés femeninos se hace dos veces mas pronto; luego que el grano empieza á entrar en madurez, se arrancan á su vez para evitar los estragos que producen los pájaros, disponiéndolos en manojos del mismo tamaño que los precedentes.

Se ahuecan en el campo hoyas circulares de un pié de profundidad sobre 1 ó 2 varas de diámetro, en las que se colocan los manojos derechos los unos contra los otros; al pié de esta especie de pila, se dispone en escarpa la tierra extraida de la hoya, para alejar las aguas pluviales; en fin, se cubren las sumidades de los montones con un sombrero de paja, para proteger el cañamon contra la lluvia y los gorriones. Por este medio la planta se conserva fresca y acaba lentamente de madurar sus granos. Algunas veces los manojos de cáñamo son colocados en la hoya con la punta hácia abajo, y esto se hace con el objeto de destruir la capa viscosa que impregna la parte superior del tallo y que impide al grano salir libremente de su cubierta.

Al cabo de quince dias ó tres semanas se deshacen las pilas. La trilla se ejecuta, no con el trillo que aplastaria los granos, sino golpeando los tallos sobre un tonel, al principio ligeramente, para hacer caer los granos mas maduros y reservarlos para simiente; los que quedan en la espiga son despues sacudidos mas fuertemente y destinados á otros usos. Los cañamones se aechan lo mismo que el trigo, y se conservan en el granero, tomando las mismas precauciones que para los demás granos oleaginosos.

Una vez el cáñamo se halla desembarazado de su grano se somete al enriamiento.

Las fibras corticales que contienen la hebra están adheridas entre si á la parte leñosa del tallo, que se llama *Cañamiza*, por medio de una sustancia gomosa y resinosa. El enriamiento, pues, tiene por objeto la descomposicion de esta sustancia, por medio de una fermentacion que puede determinarse de diversas maneras, y de las cuales indicarémos cuatro:

1.ª Sumergiendo el cáñamo en el agua;

2.ª Exponiéndolo en un prado segado, á la accion de las lluvias y del rocio;

3.ª Enterrándolo en un hoyo, sin el intermedio del agua;

4.ª Extendiéndolo, en invierno, sobre un terreno labrado al través de los surcos, en el momento en que deben caer las primeras nieves.

Las dos últimas maneras de enriar el cáñamo son imperfectas y poco usadas.

En el artículo *Lino* se tratará circunstanciadamente del enriamiento al rocio. Para el cáñamo, lo mas generalmente se emplea el enriamiento por medio del agua.

Todas las aguas no son igualmente convenientes para esta operacion. Una agua fria y corriente no favorece la fermentacion que es necesaria obtener: para ello lo mejor es una balsa de agua estancada, si bien al cabo se ensucia y colora al cáñamo, y por otra parte tambien se corrompe y despide miasmas pútridas que infectan al aire y convierten insalubres las cercanías. No debe enriarse el cáñamo en un estanque que contenga peces, porque estos animales se embriagarian muy luego y despues perecerian infaliblemente á medida que el oxígeno del aire contenido en el agua seria absorvido por la fermentacion.

La mejor alberca es la que está atravesada por un chorrito de agua, que corra continuamente por la superficie. En un agua terrosa es imposible obtener una hebra de bella apariencia.

A fin de que el enriamiento se haga con igualdad es necesario ajustar los tallos de cáñamo segun su madurez, sus dimensiones y su estado de desecacion. La fermentacion es tanto mas lenta en cuanto el cáñamo es mas grueso, mas maduro y mas seco. La duracion del enriamiento depende tambien de la temperatura del aire y de la calidad de las aguas; en las aguas dulces marcha rápidamente; en las aguas crudas y selenitosas es lenta é imperfecta. Como término medio, dura de 4 á 5 dias en los meses de julio y agosto, de 6 á 8 en setiembre, y de 9 á 15 en octubre.

Despues de haber juntado y sumergido los manojos de cáñamo en el agua, se cubre el todo con un zarzo encima del cual se ponen piedras hasta que la masa quede cubierta de 3 ó 4 pulgadas de agua.

Cuando se quiere reconocer si el cáñamo está enriado se extraen algunas hebras; si se rompen bien sin doblarse, si la hebra se separa con facilidad de la cañamiza cerca de la sumidad, el enriamiento está terminado, y entonces es preciso retirar el cáñamo del agua. Para hacerlo secar, se desatan los manojos extendiéndolos en el suelo, ó mejor aun arrimándolos á lo largo de los vallados, paredes, etc. Háse observado que en un tiempo seco y bajo un cielo despejado, los filamentos adquieren blancura, y al contrario que se ennegrecen en un tiempo húmedo y bajo la influencia de una luz difusa. Al cabo de algunos dias, luego que el cáñamo está seco, se recoge y se conserva hasta el momento de extraer la hebra. Antes de proceder á esta última operacion, que comunmente se ejecuta en invierno, es necesario tostar el cáñamo por medio de fuego puesto dentro de una caja de estaño. Con mucha frecuencia se mete en un horno calentado á 65° poco mas ó ménos, que es la temperatura que queda en el horno despues de hora y media de haber sacado el pan, y en donde debe permanecer por espacio de diez y ocho horas.

Para obtener la hebra se emplean dos procedimientos: quebrantarlo y agramarlo. El primero consiste en romper el cáñamo con la mano y en separar la hebra pasando el dedo entre la cañamiza y la corteza; por este medio, las hebras son mas largas y mas fuertes, pero el trabajo es lento. Esta operacion es aplicada particularmen-

te al cáñamo femenino, cuyas hebras voluminosas se prestan mal á la accion de la agramadera.

Se llama *agramadera* una especie de banco sostenido sobre cuatro piés, hecho de una alfajia de unas 7 pulgadas de cuadrado y de 1 ½ vara de longitud. Esta pieza de madera está ahuecada hasta 10 pulgadas de cada una de sus extremidades con dos grandes muescas longitudinales que atraviesan el espesor entero de la alfajia. Las dos muescas dejan en la pieza de madera tres lengüetas cortadas en bisel agudo en su parte superior. Sobre esta pieza se añade otra de madera de la misma longitud que la primera, ambas están reunidas en una de sus extremidades por una clavija de madera que les sirve de eje; el extremo opuesto de la pieza superior está terminado por una manecilla. Esta pieza tiene en su longitud dos lengüetas en forma de hojas de cuchillo que corresponden á las muescas de la pieza inferior.

Para agramar, el obrero agarra con la mano izquierda un manojo de cáñamo colocándolo entre las dos quijadas de la agramadera; levantando y bajando alternativamente la quijada superior, cuya manecilla tiene agarrada con la mano derecha, rompe la parte leñosa del cáñamo; despues, tirando el manojo de entre las dos quijadas, obliga á separar la cañamiza de la hilaza. Luego que el manojo ha sido preparado de este modo hasta la mitad, lo coge por el lado agramado y hace la misma operacion con la mitad restante. Cuando el cáñamo es duro, se contunde antes de agramarlo, esto es se chafan las hebras sobre un tajo por medio de un mazo de madera que pese 4 ó 6 libras.

Despues de haber agramado ó quebrantado el cáñamo, la hebra se arregla en paquetes para ser vendida. La hebra de buena calidad debe ofrecer un color blondo de perla, y un olor franco y aromatico que caracteriza al cáñamo; el que tiene el color verde rojizo, oscuro subido, y que exhala un olor de moho ha perdido todo su nervio y solo es propio para obras de desecho.

Los piés de cáñamo mas estimados para la produccion de la hebra son aquellos que, recogidos poco tiempo despues que el macho ha despedido su polvo seminal, alcanzan sin excederla demasiado la altura de 2 varas y el volúmen de un cañon grueso de pluma; menores de 1 ½ vara, pierden de su valor; mas gruesos, la hebra es basta y deja de ser buscada para la fabricacion de telas.

Especies comerciales de cáñamo.

Despues de preparado el cáñamo por los dos métodos que dejamos expuestos, la hebra se halla ya dispuesta para circular en el comercio. La hebra extraida quebrantando el cáñamo es generalmente mas fuerte y mas nervuda que la obtenida agramándolo, porque resulta mas entera y ménos dividida; pero para darle el mismo grado de finura que tiene la del cáñamo agramado es menester que sufra mucho mas desperdicio. Segun si ha sido ó no rastrillado, se le dá el nombre de *Cáñamo rastrillado*, ó *Cáñamo en bruto*. Las calidades que distinguen el cáñamo en el estado bruto son las siguientes: la hebra es de longitud mediana, esto es de 4 á 5 piés, grasa, trasparente, limpia de cañamiza y resistente. Es menester que los manojos estén compuestos de hebras iguales entre sí, y que las cabezas no estén forradas de estopa. En cuanto á los *Cáñamos rastrillados*, la calidad puede variar al infinito, segun el grado de finura que se les ha dado. En ambos estados el color depende de la naturaleza del terreno, del grado de madurez de la planta, y de las aguas en las cuales se ha operado el enriamiento. Al hablar de los principales cáñamos que se encuentran en el comercio tendrémos ocasion de tratar nuevamente de las calidades generales de la especie, y describir las calidades particulares de cada variedad.

Hemos dicho ya otra vez que el color del cáñamo no era el único carácter para determinar su bondad; el olor de este producto merece quizás llamar mas la atencion del comerciante, pues por él se reconoce si el cáñamo es fresco ó si no tiene mas de un año. Esta frescura lo hace propio para la fabricacion de cuerdas, y nada pierde de su peso cuando se le trabaja. Los fardos deben estar colocados en almacenes secos, elevados del suelo, y en los que circule bien el aire; así que se advierte humedad ó fermentacion, es menester exponerlos al aire y hacerlos secar, poniéndoles extendidos.

El *Cáñamo crudo*, *Cáñamo en masa*, es el que no ha recibido ninguna preparacion; *Cáñamo limpio* ó *Cáñamo rastrillado* son los nombres que se dan al cáñamo preparado. Además se subdividen todavía en varias calidades y nombres distintos, segun al uso para los cuales son propios.

Generalmente, en el comercio del cáñamo todo depende del país de dónde procede, y por lo mismo vamos á hacer su descripcion geográfica.

Cáñamo de España. Algunas provincias de España producen cáñamos tan buenos como los mejores del extranjero, y la única ventaja que éstos tienen sobre los de nuestro país es que se presentan en los mercados mas bien rastrillados y desembarazados de cañamizas. Nuestros agricultores generalmente dejan el cáñamo poco limpio.

Cáñamo de Cataluña. En cuanto á las cosechas de alguna consideracion que se hacen en Cataluña puede decirse que están reducidas al llano de Barcelona y á la provincia de Lérida. Estos cáñamos, segun sus calidades, se destinan á diferentes usos; los de Cornellá, de San Juan de Espí y del Hospitalet, que son los mejores, tanto por su consistencia como por su color hermoso y finura, están destinados á la fabricacion de telas; los de la parte de S. Andrés de Palomar, S. Martí, Horta y toda la costa de levante, son mas bastos y mas flojos, y regularmente se destinan á la fabricacion de alpargatas; últimamente, los cáñamos del Vallés son los mas útiles para la jarcia de las embarcaciones, porque su calidad áspera

y seca los hace muy á propósito para recibir el alquitran, que conservan mejor que ningun otro.

Toda la parte del Urgel bañada por el Segre, y sobre todo Lérida, produce abundantes cosechas de cáñamo, si bien su calidad es inferior á los cáñamos del llano de Barcelona. En el campo de Tarragona se cultiva tambien el cáñamo, aunque no en grande escala; las mejores cosechas y las calidades mas buenas de aquella parte se hacen en Altafulla, Torredembarra, etc.

Tanto en Cataluña como en las demás provincias de España hay pocos puntos en donde se deje de cultivar este producto; sin embargo, la insignificancia de sus cosechas, reducidas al uso de las mismas localidades, hace que no podamos hacer mencion de sus cáñamos en este artículo, puesto que nuestro objeto es solo describir los de aquellas provincias y puntos cuyas cosechas están destinadas al comercio interior, y que por lo mismo deben ser conocidos.

Cáñamo de Granada. Toda la vega de Granada produce cáñamos de muy buena calidad, de mucha consistencia y hermoso color; el gobierno generalmente se provee de ellos en dicha vega para la fabricacion de jarcias y demás efectos navales de sus arsenales.

Cáñamo de Valencia. Es el mejor que se coge en toda España; su finura, su hermoso color blanco y su longuitud lo hacen muy propio para la fabricacion de telas finas. Las cosechas de Valencia son abundantes. El cáñamo de la parte de Castellon de la Plana, si bien es bastante bueno, es sin embargo muy inferior al de Valencia; generalmente se le destina á la fabricacion de alpargatas y bramantes.

En Aragon y Navarra se cultiva tambien cáñamo, y el de mejor calidad se emplea para la fabricacion de telas gruesas, sirviendo el de calidad inferior para hacer alpargatas y cuerdas.

Para la corta fabricacion de las telas finas que se hacen en España se emplean generalmente los hilos extranjeros, porque son los mas á propósito.

Todo el cáñamo que produce nuestra nacion no es suficiente todavía al consumo de su interior, y esto hace que nos veamos obligados á recurrir al extranjero para suplir la falta que experimentamos de este producto. El cáñamo que importamos viene casi todo de Italia, y es de muy buena calidad. Las ciudades de aquel pais que mas cáñamo exportan para España son Génova y Liorna, de donde proceden los mejores, y despues Ancona y Ferrara, cuyo producto es mas inferior. Su embalaje consiste en una tela rayada blanca y azul muy ordinaria, atada con una cuerda, y por cada bala se abonan seis libras de tara.

Segun la Direccion General de Aduanas, la cantidad de cáñamo importado en España, de varios puntos del extranjero, en los años de 1848 y 49, es la que se vé en el estado siguiente:

Puntos de donde procede.	*Años.* 1848	1849	
De Toscana.	3,674	8,443	Quintales.
De Cerdeña.	1,835	5 165	
De otros puntos	713	2,067	

Segun la Balanza mercantil formada por la M. I. Junta de Comercio de esta ciudad, en el año de 1849, entraron en el puerto de Barcelona 21,980 arrobas de cáñamo en rama, valor de 1.186,920 reales vellon.

Cáñamo de Alemania. Los cáñamos en este pais son el objeto de un comercio importante, sobre todo por su exportacion á Francia y á Suiza.

La primera clase, llamado *Cáñamo de zapatero*, se distingue por su blancura. La 2.ª clase, *Cáñamo para hilar*, es ménos blanca que la primera. Francfort-sur-Maine, Mancheim, Friburgo y Brisgau lo producen en su mayor parte; en las otras provincias alemanas se exporta ménos cáñamo, porque se trabaja en el mismo pais.

En el *Imperio de Austria* el cáñamo esclavon es preferido á todos los demás. Presburgo (en Ungria) produce un cáñamo excelente, pero no no es bastante largo. La Carintia, la Estiria y la Crioula, sobre todo estos últimos paises, exportan este producto en mucha abundancia para el Levante. La Galicia y la Moravia envian sus cáñamos inferiores á Silesia, á los puertos del Báltico y á Viena.

Cáñamo de la América del Sud. Los paises situados en las orillas del Orinoco dán, bajo el nombre de *Pita*, una especie de cáñamo que es mas largo y mas blanco que el européo, y que no se pudre en el agua, pero no se sabe con certeza si este cáñamo proviene ó no de otra planta. Algunos viajeros dicen que procede de las hebras de las hojas del aloe americano, cuyas hojas dan tambien hilo para coser, y se emplean para hacer cuerdas. En Nápoles y en España sirven las hebras del aloe para hacer puntillas, medias, guantes, tapices etc.

Cáñamo de Bélgica. Es de mediana calidad, y se exporta para los puertos holandeses. La Bélgica recibe cañamones de la Curlandia y de la Livonia.

Cáñamo del Ducado de Baden y del Palatinado del Rhin. Estos cáñamos son de un color pajizo, largos de 5 á 8 piés, secos, y se conservan perfectamente en el agua. La mayor parte son comprados por los mercaderes de Estrasburgo, quienes los venden despues por cáñamos de Alsacia.

Cáñamo de los Estados-Unidos. En otro tiempo este pais se proveia de cáñamos en los puertos del Báltico; pero hace unos cuarenta años que el cultivo de esta planta ha hecho grandes progresos en los Estados-Unidos, de manera que en lugar de importacion, hoy dia es cuestion de exportacion. Hay mas todavía, y es que las clases de cáñamo de Massachusets son aun mas estimadas que las primeras calidades del de Rusia.

Cáñamo de Francia. En este pais se cultiva

el cáñamo en varios de sus departamentos; pero aunque su cosecha en general sea bastante abundante, no por eso deja de importar este producto de otras naciones en cantidad considerable. Los cáñamos mas conocidos de nuestros vecinos de la otra parte de los Pirineos son los siguientes:

Cáñamo de Alsacia. La Alsacia produce cáñamos de mucha resistencia, y los hay de un color pajizo, y otros de color gris. Los quebrantados son largos de 4 á 8 piés, duros, tienen partes muy anchas, y son difíciles de trabajar. Los agramados son mas suaves; pero están cargados de cañamizas. En las cercanías de Estrasburgo se rastrilla una gran cantidad de cáñamo que no basta á los pedidos del interior. Como el cáñamo de Alsacia se conserva muy bien en el agua, independientemente de los otros usos á que se hace servir, es empleado con ventaja para los sedales y redes de pescar.

Cáñamo de Anjou. El cáñamo es un objeto de cultivo muy importante en la provincia de Anjou. Se extrae por medio de la agramadera ó bien quebrantándolo: tiene de 4 á 6 piés de largo, y generalmente su color es de un claro agradable. Los cáñamos mas estimados son los de las cercanías de Angers.

Cáñamo de Borgoña. Los cáñamos de esta provincia son mas groseros que los de Champaña, si bien en fuerza son iguales. Las primeras calidades, llamadas *Cáñamos de color*, pueden ser comparados á los hermosos cáñamos de Troyes de segunda clase. Las calidades inferiores, designadas bajo el nombre de *Cáñamos de cuerdas*, son de un verde oscuro, ásperos al tacto y por lo regular cortos. Las cercanías de Villeaux, de Semur y el Valle de Epoisse producen los mejores cáñamos de Borgoña. En los alrededores de Châlons-sur-Saône se cogen cáñamos que tienen hasta 10 piés de longitud, que son muy fuertes, bastos, leñosos y de color verde oscuro, y los cuales se emplean para hacer cuerdas, preferidas en la marina.

Cáñamo de Champaña. Son de muy buena calidad, de longitud mediana, gruesos y fuertes; pero háse observado que de algunos años á esta parte estos cáñamos han degenerado. Se les distingue por las denominaciones siguientes: *cáñamo fino femenino*, *cáñamo medio fino*, *primero mediano*, *segundo mediano*, *y marino*. Las tres primeras calidades son de color blondo, y las otras dos de color verde mas ó ménos oscuro. Las tres primeras clases de cáñamos de Champaña se emplean para hacer cerros é hilos bramantes finos, y las dos últimas sirven en la fabricacion de bramantes gruesos y cordajes de marina.

Cáñamo de Picardía. Los cáñamos de Picardía son de varias calidades, y los mas propios para la fabricacion de bramantes. Como sería extendernos demasiado hablar de cada variedad en particular, solo indicarémos un corto número de ellos. En los alrededores de La Fere y de Chauny se cogen hermosos cáñamos, que son largos, de un blanco dorado y que tienen mucha tenuidad, pero en general carecen de fuerza. Las cercanías de Abbeville producen cáñamos que nada dejan que desear, y que generalmente se destinan para el consumo del interior. Los de calidad mediana é inferior son tiernos, algodonados y de color verde ceniciento, y además tienen el gran defecto de estar cubiertos de estopa y de desperdicios en la cabeza. Estos cáñamos se destinan á la fabricacion de telas comunes y cuerda.

Cáñamo de Turena. Los cáñamos de esta provincia se llaman tambien *Cáñamos del Loira*, y bajo este nombre se comprenden generalmente los de Saumur, Bourgueil, Chinon, islas de Brehemond y de San Martin. Estos cáñamos son largos, fuertes y de hermoso color. Segun que son agramados ó quebrantados, difieren de sus caractéres: los quebrantados tienen grandes piés; los agramados presentan la punta rojiza y cargada de cañamizas.

Cáñamo de Holanda. Aunque la Holanda exporte muchos cáñamos, no es porque este producto se cultive en el pais, sino por las grandes compras que hace anualmente á los paises del Norte.

La Inglaterra y la Irlanda producen muy poco cáñamo y lo reciben del exterior por valor de mas de 2,000,000 de rs. al año.

Cáñamos de Italia. Los cáñamos de Italia son de un blanco hermoso, largos y secos, y tienen su salida en las provincias meridionales de la Francia.

Cáñamo de Bolonia. Es el mas estimado en razon de su suavidad, de su pureza y de su solidez: se subdivide en *londrina* 1.ª, para tela fina, y en *londrina* 2.ª (tela ordinaria); *da gomene* 1.ª, 2.ª, 3.ª; en fin, la última clase, *scarto*, es el desecho de las primeras. Cesena produce *da gargiole*, Ferrara y Lugo *da gomene*.

Cáñamo de Nápoles. Solo hay la provincia Terra di Savaro y la isla de Sicilia que produzcan cáñamo, una parte del cual es exportado á la Francia meridional y á España. El trasporte se hace en cestas.

Cáñamo de Prusia. Las ciudades situadas sobre el Báltico son las que hacen el comercio mas importante de este producto, que lo reciben de las provincias prusianas de la Polonia, de la Galicia y de la Lituania. Kœnigsberg entra por mucho en esta exportacion, y su cáñamo es muy estimado; se le clasifica en cinco suertes. La primera, que es muy buscada, va á Holanda, á Escocia y á algunos puertos franceses. El puerto de Prusia que exporta mas cáñamo es Dantzig.

Cáñamo de Rusia. Los cáñamos de Rusia y de Lituania de primera calidad son de un tinte rojizo, compuestos de hebra de 5 á 6 piés de longitud, suaves, sin piés y de una fuerza mediana; los de calidad ordinaria son de color verdoso, y compuestos de hebras ménos largas y algodonosas; en fin, los de baja calidad son de un verde rojizo, formados de hebras cuya longitud no excede de 3 piés, y están mezcladas con cáñamo muerto.

Los nombres bajo los cuales se designan las diversas especies de cáñamo de Rusia son los siguientes: La 1.ª clase se llama *limpio*; la 2.ª, *nytschot* ó *ausschuss*, y la 3.ª, *pass*.

Los cáñamos de Lituania se designan por las denominaciones siguientes: la 1.ª clase *limpio* ó *recht*; la 2.ª, *cortado*; la 3.ª, *schuken*; la 4.ª, *pass*.

La 2.ª clase de Riga vale lo mismo que la 1.ª de Petersburgo. El cáñamo de Pernof es de calidad inferior. El de Kanisberg es con frecuencia preferible al de Riga. La 1.ª clase de Memel equivale á la 3.ª de Kanisberg.

La mayor parte del comercio de la Rusia consiste en el cáñamo, puesto que se cultiva en todas las provincias hasta el 66º lat. N., pero particularmente en la region media. La Rusia Blanca y la Ucrania producen la mejor clase de cáñamos. El gobierno da mucha importancia á que este artículo entre en el comercio en el estado mas perfecto. La Inglaterra, la Holanda, Hamburgo y la Italia compran casi exclusivamente el cáñamo limpio; la 2.ª y 3.ª clase va sobre todo á Portugal, Italia, Suecia, Dinamarca, Lubeck y á los puertos del Báltico. Despues de San Petersburgo, Riga es la ciudad que hace mas negocios de esta especie y sobre todo se cuida mucho de la parte de la limpia del cáñamo. El cáñamo livoniano propiamente dicho es el ménos estimado.

Usos del cáñamo.

Empleado desde la mas remota antigüedad en la confeccion de toda clase de cuerdas, el cáñamo no ha podido obtenerse sino hasta en los tiempos modernos en bastante buena calidad para hacer tela. El hilo que se obtenia del cáñamo, aun en tiempo de Oliverio de Serres, era muy grueso, y la historia cita como una rareza las dos camisas de tela de cáñamo que poseia Catalina de Médicis.

En Europa el cáñamo es tan solo utilizado como planta téxtil y oleaginosa. Como sustancia textil, se extraen las hebras que cubren sus tallos y sirven para fabricar hilo, tela, etc. Á estas hebras así preparadas es á lo que se llama *Cáñamo*, y al tallo limpio de ellas, *Canamiza*, que solo puede utilizársele para hacer pajuelas, pues sí bien se puede emplear el carbon ligero que produce para hacer pólvora, su preparacion es difícil por causa de la rapidez de su incineracion. Como sustancia oleaginosa, sirven las semillas, llamadas *Cañamones*, para preparar un aceite fijo de mucho uso en algunos paises.—V. *Aceite de cañamones*.

Las semillas de cáñamo ó cañamones son muy buscadas por las aves; se dan á las gallinas con lo que se consigue que sus puestas sean mas abundantes y mas precoces; en medicina sirven para hacer emulsiones reputadas como emenagogas y calmantes, que se dan en la gonorrea, las flores blancas, etc., y con ellas se hacen tambien cataplasmas resolutivas; el bagazo que queda despues de la extraccion del aceite sirve para cebar los cerdos, y se mezcla con la carne cortada que se dá á los becafigos criados en jaula; finalmente, en el Norte el cañamon mondado se mezcla á veces con ciertos alimentos.

Las hojas de cáñamo, cuyo cocimiento es amargo, son resolutivas en cataplasma. En Europa, no se usa el cáñamo como lo hacen los Orientales para procurarse sueños agradables y una embriaguez que no deja de tener sus encantos para estos pueblos voluptuosos. El Sr. Mérat dice: «aunque Lamarck pretenda que nuestra especie no goce de esta propiedad como la de la India, puede creerse, por su olor fuerte, por su amargor, y sobre todo por su gran semejanza con aquella, que la posee igualmente, sino que tal vez nuestro clima ménos cálido hace esta propiedad ménos pronunciada; seria curioso ensayarlo, y ella podria encontrar algun uso terapéutico en la morosidad, en la hipocondria, en el esplin, etc. Nada seguramente seria mas fácil, y podriamos añadir quizás un medicamento precioso á nuestra materia médica. Podrian prescribirse las hojas de cáñamo en píldoras, á la dósis de 2 á 4 granos cada noche, salvo aumentarla despues gradualmente.»

CAPRARIA, Capraria. Género de la familia de las escrofulariáceas, tribu de las gracioléas, y de la didinamia angiospermia de Linneo. Su nombre procede de que las cabras buscan con afan algunas de sus especies. Estas son plantas vivaces ó arbustos, indígenos la mayor parte de América, y algunos crecen en las Indias orientales, en Egipto y en el Cabo; su número no excede de una docena, dos ó tres de ellos cultivados en los jardines de Europa. Así solo nos ocuparémos de la especie siguiente:

Capraria de dos flores, Té de América, Té de Mégico, Té de la Martínica, etc. (*Capraria biflora*, L.). Pequeño arbusto, que en Mégico lleva tambien el nombre de *Fregosa*, de tallo y ramos cubiertos de puas; las hojas son pinnadas, y las hojuelas unas enteras y otras de dos ó tres lóbulos; las flores nacen á pares en las axilas de las hojas y están sostenidas por pedúnculos de longitud igual á la de las corolas, y presentan todas las diversas posiciones de una campana en reposo ó echada al vuelo. En general el porte de esta planta es muy elegante: sus hojas despiden un olor agradable, y con su infuso los Megicanos se proporcionan una bebida que en nada cede al infuso de té de la China.

CAQUILE, Cakile. Género de la familia de las crucíferas, tipo de la tribu de las caquilinéas, y de la tetradinamia silicuosa de Linneo, compuesto de cierto número de especies, plantas herbáceas, ánuas, que crecen en Europa y en América de la parte de acá del trópico de cáncer. La mas notable es la siguiente:

Caquile marítima (*Cakile maritima*, Scop.). Encuéntrasela abundantemente en varios puntos de las costas europeas del Océano y Mediterráneo. Tiene un tallo muy difuso, de la altura de 13 ó 14 pulgadas, guarnecido de hojas aladas,

pinnatífidas, y ramilletes de flores rojizas, algunas veces blancas, descogidas en junio, á los cuales suceden silicuas biarticuladas cuyas celdillas encierran no mas que una sola semilla. Esta planta carnosa, que en ciertas localidades se quema para extraer la sosa, se dice que es aperitiva, diurética y propia para disolver la piedra.

CARA, Chara. Género de la criptogamia de Linneo, que forma el tipo de una familia natural. Las plantas que lo componen han sido divididas en dos grupos: las cubiertas de una costra calcárea quedan en este género; las desprovistas de ella forman el género *Nitella* de Agardh.

La costra calcárea de las verdaderas *Caras* es cristalizada, aunque formando una cubierta orgánica; goza de la doble refraccion y de la polarizacion, así como de la propiedad de ser fosforecente en la oscuridad, segun Brewster. Esta capa calcárea hace á estas especies propias para limpiar la vajilla, de lo que se las llama en algunos paises *Yerba para fregar*.

Las especies trasparentes están privadas de esta capa, y dejan ver con el microscopio y tambien con el lente en el *Chara ulvoides* de Amici una especie de circulacion muy curiosa, que se percibe tambien en las de costra cuando se las despoja de ésta, y que se vé en algunas otras plantas acuáticas trasparentes, tales como el *Vallisneria spiralis*, el *Caulinia fragilis, W*, el *Hydrocharis Morsus-ranæ*, L., etc.

Estas plantas tienen el fruto contorneado en forma de barrilito en su madurez, y encuéntrasele á veces en el estado fósil, procedente de especies mas gruesas que las existentes actualmente en la naturaleza.

Ciertas caras tienen un olor fétido que difunden en las localidades acuáticas en donde son abundantes; crecen con rapidez sobre todo las especies de costra, y su atmósfera tiene, segun se dice, el mismo resultado sobre la salud de los tísicos que el de los confervas.

El análisis químico ha demostrado en la Cara vulgar (*Chara vulgaris*, L.) un principio animal.

CARABO, Carabus. Género de insectos coleópteros pentámeros, de la familia de los creófagos, que comprende individuos de talla mediana, es decir de 6 á 15 líneas, propios de las regiones templadas de todos los continentes. Muchas de sus especies han sido indicadas por médicos italianos como odontálgicos, entre ellos el Carabo de color de orin (*Carabus ferrugineus*, Fabr.) y el Carabo de cabeza dorada (*Carabus chrysocephalus*, Rossi). Dícese que basta, para curar el mal, chafar entre los dedos á estos pequeños insectos y friccionar inmediatamente con ellos el diente enfermo y las encías dolorosas. Otras especies eran antiguamente recomendadas como propias para reemplazar á las cantáridas, tal es el Carabo dorado ó jardinero (*Carabus auratus*, L.). El Carabo jabonero *Carabus saponarius*, Oliv.) es empleado en el Senegal, machacado con aceite de coco, para la confeccion de una especie de jabon.

CARACOL, Helix. Género de moluscos gasterópodos, del órden de los pulmonados terrestres testáceos, muy rico en especies. Los *Caracoles* (*Cochleæ*, de las boticas), animales hermafroditos, aunque inhábiles para reproducirse por sí solos, están dotados, como lo han probado una multitud de experiencias, de la facultad de regenerar diversas partes de su cuerpo hasta los ojos y la boca. Viven, en la superficie del terreno, de hojas, de frutos, de yerbas tiernas, de raíces sucolentas, y así es que causan con frecuencia en nuestras huertas muy grandes estragos. Todos son terrestres, no salen sino de noche ó en tiempos de lluvias; á la entrada del invierno se meten dentro de tierra ó se retiran bajo piedras, y cierran entonces la abertura de su concha con un tapa calcárea, llamada *epifragma*, que no se despega hasta á la primavera siguiente, permaneciendo así durante muchas meses en una especie de letargo invernal.

Un gran número de caracoles han sido empleados y lo son todavía en algunas localidades, sea como alimento, sea tambien como medicamento. Las especies mas comunes son:

Caracol de las arboledas (*Helix arbustorum*, L.). Muy comun en los árboles.

Caracol de boca negra, Melanostomo (*Helix melanostoma*, Drap.). Especie del Egipto, peculiar sobre todo del mediodía, que se encuentra despues de las grandes lluvias, y se coge en abundandancia especialmente al pié de los almendros.

Caracol de los bosques (*Helix nemoralis*, L.). Especie que se halla con frecuencia en nuestro pais en los lugares mas septentrionales, y es muy vecina del Caracol silvestre (*Helix sylvatica*, L.), que se encuentra con mas abundancia en los mismos lugares. Ambas presentan numerosas variedades.

Caracol de las huertas (*Helix hortensis*, L.). Especie muy vecina y parecida al caracol de los bosques.

Caracol como Nática (*Helix naticoides*, Chemnitz). Especie que tiene la concha ovoidea y se complace en los terrenos áridos en el mediodía de la Francia, en Italia, en España, en el norte de África y especialmente en Berbería. Segun el Sr. de Ferussac y Cuvier, es la *Pomatia* de Dioscórides y de Plinio, y quizás el *Cocalia* de Aristóteles. Se dice que de todos los moluscos es el mas delicado y el mas fácil de digerir.

Caracol de Pisa (*Helix pisana*, Müll.). Existe en las viñas y las huertas en Italia, en el mediodía de Francia y en España.

Caracol salpicado, Caracol de los setos (*Helix aspersa*, Müll.). Especie cuya concha es imperforada, muy voluminoso, y comun en el mediodía de Francia y en España.

Caracol taraceado (*Helix vermiculata*. Müll.). Propio de la Italia, del mediodía de la Francia y de la España.

Caracol variable (*Helix variabilis*, Drap.). Comun en las orillas de los caminos de la Francia meridional y en España.

Caracol de las viñas, Caracol viñero (*Helix*

Pomatia, L.). Esta es la especie mas usada, á lo ménos entre nosotros, en razon de ser muy comun y de su volúmen, pues llega á tener dos pulgadas de diámetro; su concha es globosa, perforada, hinchada, de color leonado, rosado ó amarillo sucio, y señalada con estrias longitudinales muy aparentes y desiguales; su espira está compuesta de cuatro vueltas, la última de las cuales es desmesuradamente grande respecto á las otras y presenta dos, tres y hasta cuatro fajas de un pardo claro con dos ó tres de blanquecinas en el intérvalo. Esta especie habita en toda la Europa, especialmente en las huertas, los verjeles, y sobre todo en las viñas.

Segun Plinio, los Romanos hacian un consúmo considerable de caracoles; los criaban en cercados dispuestos al efecto, los separaban por especies á fin de poder distinguir sus diferentes gustos, y los alimentaban con harina de trigo y vino cocido para hacerles engordar. Se dice que los recibian de la Cerdeña, de la isla de Chio, de la Sicilia, de los Alpes, de la Liguria y del Africa, y que los mejores les llegaban de la isla de Astipalea, la mas grande de la Iliria, y que tambien eran muy estimados los de las islas Baleares y de Caprea. Aun hoy dia los habitantes de la Silesia alimentan los caracoles con ciertas plantas para darles mejor gusto. En muchas huertas de Brunswich se guardan en especies de hoyas cuadradas, cuyos lados están cubiertos de plantas y la abertura tapada con un enrejado de alambre, los caracoles recogidos durante el verano para comerlos en invierno. Daigue, en su singular tratado de 1550, dice «que antiguamente eran bo»cados regalados y carne exquisita y muy apete»cida de muchos nobles romanos, y que Fluvio »Lupino encontró la manera de engordarlos; que »los mas buenos son los de Cerdeña, Libia, Si»cilia, Astipela y los de Liguria.»

Al presente, el uso alimenticio de los caracoles está lejos de ser tan general como era en otros tiempos. Si algunas personas los comen con placer, la mayor parte ven en ellos un plato repugnante, soso, viscoso, á veces coriáceo, y casi siempre difícil de digerir, y del que no puede hacerse uso, sea hervido, sea frito, sino fuertemente sazonado, despues de haber limpiado bien el animal muchas veces con agua. Sin embargo, en España la clase baja del pueblo hace un gran consumo de estos animales en ciertas épocas del año y los sazona de varios modos, pero generalmente acompañados de salsas muy picantes, ó con el ajiaceite. La temporada mejor para comer los caracoles es el agosto y setiembre. Ciertos pueblos los hacen acecinar, es decir secar al humo, lo que en muy poco debe disminuir sus inconvenientes.

Lémery quiere que se dé la preferencia á los caracoles de las montañas, alimentados de plantas aromáticas; otros han recomendado los de las viñas, tomados al momento de brotar las cepas. A pesar de que la experiencia no haya decidido de una manera absoluta sobre el valor de estos preceptos, hay algunos hechos que parecen probar que la especie de alimento del animal puede influir en sus calidades alimenticias, y por consiguiente medicinales. Cítanse ejemplos de envenenamientos causados por caracoles cogidos junto á la cicuta y á la belladona.

Los caracoles se comen de distintas maneras; pero siempre son un alimento de muy difícil digestion para casi todos los estómagos. Los Argelinos tienen como una mancha comer caracoles, porque para ellos estos animales son sagrados.

Antiguamente los caracoles eran muy empleados en terapéutica. Al presente la materia mucilaginosa que contienen en abundancia, y la corta cantidad de azufre de que constan, los ha hecho de nuevo usar por los médicos modernos en las afecciones pulmonares, en forma de caldo, cocimiento, jarabe, pasta, etc. La aplicacion exterior de los caracoles apenas es usada hoy dia excepto en la *Pomada de caracoles*, que aun se prepara en calidad de calmante; pero antiguamente estos animales formaban parte de un sin número de preparaciones. La baba de caracoles habia sido indicada como eficaz contra las enfermedades de la piel, y tambien para remediar la caida de las pestañas en los niños; el humor que ellos suministran cuando se les agujerea con un instrumento mereció grandes elogios, extendido sobre la almohadilla ó pelota de un braguero, para curar las hernias, diciendo el Sr. G. Tarenne que dos ó trescientos caracoles bastaban para procurar en algunos meses una curacion perfecta. Las pequeñas concreciones de los palpos de estos moluscos pasaban tambien como propias para facilitar la salida de los dientes, y para remediar sus cáries. Las cenizas, en fin, producidas por la calcinacion del animal, eran empleadas á veces, incorporadas con miel, para hacer desaparecer las manchas del rostro, ó, tomadas al interior en sopa, para remediar las hernias. En cuanto á su concha, tampoco fué olvidada: reducida á polvo y administrada á la dósis de 20 á 30 granos, servia como diurético en varias enfermedades; calcinada, esto es reducida al estado de cal, era preconizada contra la caida del recto, etc.

CARACTERES DE IMPRENTA. El carácter de imprenta ó letra, como es sabido, es el instrumento hecho de plomo mezclado con antimonio, que por un extremo tiene relevada la señal de una letra de abecedario ú otra cifra y sirve para imprimir.

La aleacion de estos caractéres, que difiere segun su grosor, está compuesta de plomo, de régulo de antimonio y de estaño; los pequeños (cuerpos 5 y 6) deben contener proporcionalmente mas régulo que los grandes, y su aleacion ordinaria está formado de 15 kilog. de régulo, 5 kilóg. de estaño y 50 kilóg. de plomo. En la aleacion de los caractéres medianos (cuerpos 9, 10, 11) puede suprimirse el estaño, y entonces la mezcla debe ser de 14 kilóg. de régulo y 50 kilóg. de plomo. En fin, la materia de los grandes cuerpos (14, 16, 20) está admitida y se compone de 7 kilóg. de régulo y 50 de plomo.

ra las portadas, títulos, remiendos, etc.; todas ellas casi exceden de la mitad del cuerpo de la letra, y su lineacion está formada por el pié.»

«Las *versalitas* tienen la forma de las mayúsculas y casi el grueso de las minúsculas.»

«Las letras *voladas* ó *superiores* sirven como signo de abreviatura. Las mas usuales son las ª y º. Seria de desear que se añadieran al ménos para las abreviaturas de las casillas de los remiendos la ʳ y ˢ.»

«Las *letras de dos puntos ó titulares* tienen la forma de las versales ó mayúsculas, y se llaman así porque tienen dos veces la fuerza del cuerpo del carácter cuyo nombre llevan. Segun el nuevo sistema de los puntos tipográficos, esta denominacion no debe usarse, pues bastará llamarlas *versales mayores* ó *titulares* de tantos ó cuantos puntos.»

«Las *letras de adorno* se llaman así por contener una porcion de dibujos y floreos, las cuales están fundidas á diversos cuerpos, y, á excepcion de ciertos casos, se pueden emplear en lugar de las versales mayores ó titulares.»

«Todas las letras, sin excepcion, tienen una señal ó escotadura á dos ó tres líneas antes de llegar al pié. Dicha señal se conoce con la denominacion de *cran*, y sirve de guia para componer y para no confundir las fundiciones, etc. Muchas fundiciones llevan dos y tres *cranes*, con el fin de que no se confundan unas con otras, y no hay duda ninguna de que es el mejor sistema, porque además de ser ventajoso para el impresor, porque cuantos mas cranes tiene una fundicion ménos pesa ella, es tambien ventajoso para el oficial, porque con mucha mas facilidad distingue por donde se debe coger la letra y colocarla en el componedor, no siendo ademas tan susceptible de equivocaciones como si todas las fundiciones tuvieran un cran solo.»

«El *cran á la española* se dice de las fundiciones que lo tenian de la parte de afuera del componedor; estas fundiciones se han abolido enteramente, y como nos servimos de los moldes y matrices francesas para la elaboracion de la letra, los fundidores han colocado el cran á la parte opuesta, y se llama *cran á la francesa*.»

«La *caja* es un cajon compuesto de varias divisiones llamadas *cajetines*; estos sirven cada uno para cuando se echa la letra, y tener las suertes separadas unas de otras, no pudiendo ninguna de ellas ocupar otro lugar mas que el que le ha sido destinado; en ella se distribuye y se compone. Hay dos clases de cajas ordinarias: la primera, que data desde la invencion de la imprenta, está dividida en dos piezas, llamadas *caja alta* y *caja baja*; en la *caja alta* se colocan las mayúsculas, versalitas, acentos, signos, etc., y en la *caja baja* estan las minúsculas, espacios, cuadrados, etc. La segunda es la caja moderna compuesta de una sola pieza, conteniendo ménos cajetines que la antigua, y están mas proporcionados á la cantidad de letras que deben contener; tiene una separacion que distingue la *baja* de la *alta*. Las cajas estas no contienen versalitas, y en su lugar están todas centralizadas en una sola para cada carácter.»

«La *póliza de un carácter* es la lista de todas las letras que entran en una fundicion pedida, con la indicacion de la cantidad respectiva de cada suerte de letras, por un peso general y determinado.»

«Las *interlíneas* son unas hojas delgadas de metal que se colocan entre línea y línea, á fin de que sea mas clara y hermosa la impresion. Están fundidas al grueso y largo que se quiere. En llegando á seis puntos se llama regleta, pues ya no se emplea para ponerla entre línea y línea.»

«Hay además varias clases de espacios que hacen el oficio de interlíneas. Sirven para interlinear los columnitas de los estados, etc.»

«Las *imposiciones* sirven para llenar los blancos en los remiendos, para dar los blancos á un molde, lo que llaman hacer la *imposicion*, etc.»

«Las *regletas* forman parte de las imposiciones, tienen una fuerza de cuerpo de seis y de doce puntos, y las imposiciones de diez y ocho, veinte y cuatro, treinta, treinta y seis, cuarenta y ocho, setenta y dos, noventa y seis y ciento veinte. La longitud de ellas sigue la misma escala progresiva.»

Caracteres de música. Los caractéres de música, en otro tiempo tan imperfectos, han sido mejorados de algunos años á esta parte. Varios sistemas, los unos conteniendo las cinco rayas paralelas entre las cuales se escribe la música, los otros imprimiéndolas despues por el clisaje, son empleados con resultados satisfactorios. Sin embargo, aun dejan que desear alguna mas economía, y luego que se haya obtenido, las planchas de estaño serán ventajosamente remplazadas.

El valor de los caractéres está basado en la belleza del grabado y la materia de que están compuestos; en su peso, relativo al número de signos que produce 1 kilóg., y por último, en la precision de su fabricacion.

Caractéres para dorar, *para los encuadernadores*. No hace mucho tiempo aun que estos caractéres eran grabados, pero en el dia es un ramo de industria adquirido por la fundicion de caractéres. Si bien reciente, esta industria se halla ya bastante perfeccionada: desde que se consiguió fundir estas letras, se obtuvieron incalculables ventajas: la perfeccion, pues el grabado traia consigo desigualdades que no podian remediarse grabando muchas letras de la misma forma, mientras la fundicion, al contrario, tiene el mérito de presentar todas las letras exactamente parecidas, pues que todas derivan del mismo punzon; la rapidez, porque un obrero fundidor produce, él solo, mas letras que seis grabadores juntos; la economía se desprende naturalmente de este gran resultado. Como los caracteres de los encuadernadores requieren ser calentados para el dorado, es indispensable que estén formados de un metal mucho mas duro que el de que se componen los caractéres de imprenta, tal es el cobre de que están hechos.

Caractéres movibles, *para inscripciones*. De pocos años á esta parte se hacen caractéres movibles de barro cocido que reciben y conservan muy bien los colores y el dorado. Tienen sobre los de zinc ó cobre la ventaja de resistir mucho tiempo á la influencia del aire y de la humedad, y resultan mas baratos.

CARAPA, CARAPA. Género de plantas de la familia de las meliáceas, y de la octandria monoginia, establecido por Aublet, en virtud de un árbol de la Guiana, en donde lleva vulgarmente este nombre.

Carapa de la Guiana (*Carapa guianensis*, Aubl.). Grande árbol de hojas alternas, aladas sin impar, de flores polígamas por aborto dispuestas en racimos axilares, de fruto globuloso, grueso, correoso, que tiene muchas semillas.

Los frutos de este vegetal encierran almendras amargas con que se alimenta á los cerdos, sin que comuniquen su amargor á la carne de estos animales; de ellas se extrae un aceite amargo, inódoro, espeso, de color oscuro, bueno para arder, amarillo cuando se recibe en Europa, y con el cual los indígenas se untan el cuerpo, los cabellos, etc., mezclado con achiote, para preservarse de que les piquen los músticos, los aradores, etc. Aublet pretende que este aceite les preserva tambien de la humedad de las lluvias frecuentes de este clima; con él se frotan los muebles para impedir que sean atacados de los gusanos, pero no puede hacerse uso de él al interior en razon de su extremo amargor.

Segun Boullay, el principio amargo del aceite, que parece ser venenoso, se hace desaparecer por repetidas lociones con agua hirviendo, y se disminuye mucho con los ácidos.

La corteza del carapa es febrífuga. Los Sres. Pétroz y Robinet, que la han analizado, dicen que está compuesta de una materia alcalina (principio amargo), materia roja insoluble (rojo cincónico), materia roja soluble, materia grasa verde, una sal de cal, y ácido quínico. El Sr. Cadet habia observado en ella, además del principio amargo, mucha estearina, ácido oléico y magnesia.

Además de la especie de la Guiana, se encuentra otra Carapa en el Senegal y en Guinea, en donde lleva vulgarmente el nombre de *Toulouma*, y se asemeja muchísimo á la primera.

CARAPATA. John Mawe habla bajo este nombre de un insecto análogo á la garrapata de los carneros, que infecta las inmediaciones de la mina de oro de Carapata; se agarra á cualquier parte del cuerpo, mete su cabeza bajo la piel, y chupa la sangre hasta el punto de adquirir el tamaño de una pequeña haba; cuando se le arranca con violencia deja una úlcera á veces muy difícil de curar; lo mejor es hacerle perecer con el láudano y esperar con paciencia á que caiga por sí mismo.

CARAPUCHA. Graminia del Perú cuyo cocimiento causa una especie de delirio; los naturales del pais lo hacen beber á sus hijos, colocando al lado de éstos diversos útiles ó instrumentos, y segun los que ellos escogen queda revelado el estado que quieren tomar. Frezier, que dá estos pormenores, llama á la planta *Carapullo*.

CARBON. Dase este nombre al residuo negro, poroso y friable que producen las sustancias orgánicas cuando se las descompone por el fuego al abrigo del aire. Este producto extraido de los vegetales está esencialmente formado de carbono, de un poco de hidrógeno y de las materias salinas fijas contenidas en las sustancias con las cuales se ha preparado; en cuanto al carbon obtenido de las materias animales encierra además una corta cantidad de ázoe.

El nombre de *Carbon* hase extendido á ciertos minerales combustibles, que se encuentran ocultos en el seno de la tierra, y que solo tienen de comun con el carbon ordinario que, como él, contienen carbono, pero en un estado de mezcla con diversas sustancias minerales y bituminosas. Estos son los productos que constituyen las diferentes ullas ó carbones de piedra.—V. *Ulla*.

Carbon de leña, Carbon vegetal, ó Carbon propiamente dicho. Es el residuo que dejan todas las materias vegetales despues que han experimentado, por la accion del fuego, una descomposicion completa de sus principios volátiles. Del análisis resulta que el carbon está compuesto de una materia combustible, de sustancias salinas y de tierras. La materia combustible, ó el *carbono* propiamente dicho, forma generalmente mas de tres cuartas partes de la masa. El carbon es negro, quebradizo, sonoro y poco sólido; conserva la forma del vegetal que lo ha producido, cuando este último ofrece cierto grado de consistencia; pero las plantas tiernas pierden en la carbonizacion su tejido orgánico, y dan un carbon friable que no presenta la forma de vegetal descompuesto; á una temperatura debajo del rojo oscuro arde al aire y deja una porcion de ceniza cuya naturaleza varía con la especie de carbon. Todas las especies de leña producen carbones mas ó ménos abundantes, segun la solidez y la forma de su textura; así en el comercio los carbones están clasificados poco mas ó ménos en el mismo órden que las leñas que los han producido. Los carbones de leña dura son generalmente mas estimados que los de leña tierna, aunque estos últimos obtengan la preferencia en ciertos talleres para el trabajo de los metales.

El calor que este combustible produce está en razon directa de su densidad: por esta razon en volúmenes iguales los carbones de leña duros dan mas calor que los carbones de leña blandos; pero á peso igual, los efectos caloríficos son poco diferentes.

Los carbones preparados con las diversas leñas contienen proporciones muy variables de carbon puro ó carbono, de materias volátiles y de cenizas. En general, segun el Sr Berthier, la cantidad de carbon varía de 0,820 á 0,903; la de las materias volátiles, de 0,150 á 0,075; y la de las cenizas, de 0,010 á 0,066. La cantidad de materias volátiles que un calor graduado y elevado puede ex-

traer de los carbones de leña puede ser fácilmente valuada calcinándolos en vasos cerrados; la proporcion del carbono puro, haciéndolos arder por el deutóxido de cobre en el aparato para el análisis de las materias orgánicas; en fin, la proporcion de las cenizas y su naturaleza se reconoce sin dificultad por la inceneracion en un crisol descubierto.

Aunque quebradizo y aun friable, el carbon es bastante duro, puesto que se le emplea para pulir ciertos metales, como el cobre y el bronce, etc.

Su densidad es doble de la del agua. Sin embargo, en su estado ordinario sobrenana á este líquido: pero este efecto es de corta duracion, pues no tarda en precipitarse al fondo; en el primer caso contiene en sus poros mucho aire, que pierde á medida que el agua penetra en cada uno de ellos.

El carbon es tan pronto mal como buen conductor del calórico. Es mal conductor en su estado ordinario, es decir, cuando no ha sido fuertemente calentado; y, al contrario, es buen conductor, cuando ha sido preparado á una alta temperatura. En razon de la primera de estas propiedades se rodean de polvo de carbon los vasos en los cuales se quiere conservar un líquido por mas largo tiempo caliente, los conductos por donde circula el vapor del agua, etc.

La misma diferencia presenta respecto al flúido eléctrico. En su estado ordinario conduce mal la electricidad, mientras que es buen conductor cuando ha sido fuertemente calcinado. Por esto, cuando se trata de emplearlo como cuerpo conductor en la construccion de los pararayos, es menester tener siempre la precaucion de someterlo á una calcinacion suficiente para darle esta facultad.

Pero una de las propiedades mas curiosas del carbon es sin duda ninguna la descubierta por el italiano Fontana, esto es la de absorver los gases sin hacerles experimentar alteracion, cuando recientemente preparado. El carbon comparte este carácter con todos los cuerpos porosos, pero ninguno lo posee como él en tan alto grado. La absorcion de las gases por el carbon es tanto mas pronunciada, cuanto mas baja es la temperatura y mas denso es en sí este cuerpo. En todos los casos, la naturaleza de los gases influye mucho sobre esta propiedad, pues mientras que los unos son rápida y abundantemente absorvidos por el carbon, otros lo son apenas en las mismas circunstancias. Hay algunos de los cuales el carbon absorve 40, 55, 65, 83 y hasta 90 veces su propio volúmen. El gas amoniaco ofrece esta última cifra de absorcion.

Esta propiedad del carbon explica el rápido aumento de peso que experimenta este cuerpo abandonado al aire atmosférico, y sobre todo al aire húmedo. En siete dias el carbon de abeto aumenta en peso de 13 p.%, el de haya de 16 p.%, el de encina de 16 1/2 p.%, el de acayoiba de 18 p.%. La absorcion es sobre todo muy rápida en las primeras veinte y cuatro horas, y la mayor parte consiste en agua.

De esto se sigue que los carbones de leña ordinarios, que los mercaderes tienen gran cuidado de depositar en parajes húmedos, contienen siempre, en detrimento del consumidor, una humedad que aumenta inútilmente su peso, y que perjudica notablemente al desarrollo del calor, pues que es menester emplear por el contrario una porcion considerable de este combustible solo para vaporizar esta humedad. Contiene habitualmente de 8 á 12 p.% de agua, de modo que, cuando se compra una cantidad de carbon que debe pesar 50 solo se tienen en realidad de 44 á 46 de carbon seco. Pero estos carbones podrian contener mucha mas agua todavia, si por casualidad se les hubiese mojado, pues absorven una cantidad considerable de aquel líquido. Por lo tanto el que compra carbon debe asegurarse siempre del estado higrométrico de este producto, pues de no hacerlo así se expone á una pérdida bastante grande.

La propiedad absorvente del carbon y la utilidad que se puede sacar de esta sustancia, empleándola en los cimientos de los edificios que se construyen en parajes húmedos, es conocida desde mucho tiempo, puesto que, segun Diógenes Laercio, el arquitecto Teodoro propuso emplear el carbon en los cimientos del templo de Diana, á Efeso, á fin de que el agua no pudiese penetrar nunca en ellos. Hace pues 2500 años que esta propiedad del carbon es conocida, y sin embargo rara vez en nuestros tiempos modernos se hace uso de esta aplicacion.

Tambien en razon de esta propiedad absorvente de los gases, el carbon es muy propio para quitar á los líquidos y á las materias orgánicas blandas los olores mas ó menos infectos que despiden. Si se cerca de pedacitos de carbon, ó de cisco, el pescado, las aves ó la carne que empiezan á corromperse,—si se hace hervir en el agua por espacio de algunos minutos y con un poco de carbon en polvo un pedazo de carne infecta,—si se filtra sobre este mismo polvo agua corrompida de los charcos, de las balsas, agua cargada de esencias, agua hervida con coles ú otros vegetales aromáticos, se notará bien pronto que el pescado, las aves, la carne y el agua habran perdido todo mal olor.

Pero el carbon no es tan solo un excelente desinfectante, si que obra tambien como un buen antiséptico, es decir que impide la putrefaccion. En efecto, encerrando carnes en polvo de carbon bien calcinado, se puede conservarlas mucho tiempo exentas de toda alteracion. Cuando se quiere trasportar muy léjos sustancias animales, como carnes, caza, pescado, el medio ménos costoso y el mas eficaz para impedir que se alteren, consiste en envolverlas en carbon pulverizado. Este polvo en estos casos es doblemente eficaz, porque por una parte impide el contacto del aire, y por otra absorve la humedad y los productos de la putrefacion tan luego como ésta empieza.

A esta propiedad de hacer desaparecer completamente los olores fétidos de las sustancias

con las cuales está en contacto, el carbon reune otra no ménos curiosa, cuyo descubrimiento pertenece al Sr. Lowitz. Se apodera con una rapidez casi milagrosa de los colores de casi todos los líquidos vegetales y animales. Los jugos de las plantas, los cocimientos de sustancias tintorias, los vinos tintos, los vinagres, los jarabes oscuros, agitados por algunos instantes con polvo de carbon, ó filtrados sobre una capa de este polvo, pierden completamente, su principio colorante, y se vuelven tan claros y tan incóloros como el agua. El carbon de hueso es el que sobre todo ofrece esta propiedad descolorante en mas alto grado. La experiencia ha enseñado á los químicos que el carbon es tanto mas propio para la descoloracion, en cuanto se encuentra en mayor estado de porosidad y de division, y esta es la razon porque el negro animal, que encierra tantas sustancias minerales que extienden mas su superficie y atenúan sus moléculas, tiene una fuerza descolorante mucho mas considerable que el carbon de leña, en el que existen apenas algunos centésimos de cenizas. (V. *Carbon animal.*) Durante mucho tiempo se ha creido erróneamente que estos carbones obraban sobre los colores descomponiéndolos. La descoloracion es el resultado de una verdadera combinacion de las materias colorantes con el carbon, y lo que lo prueba es que sé puede, en ciertas circunstancias, hacer aparecer y desaparecer los colores absorvidos.

Preparacion del carbon.

El uso del carbon de leña data de la mas remota antigüedad. Teofrasto, que escribió un número tan prodigioso de obras sobre todas las cosas morales y físicas, dejó algunas páginas muy curiosas sobre los carbones de leña, y dice: «que los mejores que se empleaban en su tiempo eran los de encina y de madroño; que los forjadores de plata preferian para su trabajo al carbon de pino y de otros árboles resinosos, y que los forjadores de hierro solo hacian uso del carbon de nogal, en el que habian reconocido la propiedad de hacer el metal mas dulce y mas aleable.» Plinio el naturalista da tambien algunos pormenores sobre el mismo objeto: segun él, la leña tierna y verde produce el mejor carbon, y tambien describe la manera como se opera la carbonizacion: «se amontona, dice, una porcion de troncos de árboles jóvenes, en forma de pirámide; se cubre esta pila de arcilla, y despues de haberla prendido fuego, se abre un agujero en lo alto de la pirámide para que penetre el aire y puedan salir por él los vapores y el humo.»

Es curioso observar que este procedimiento, que se remonta á mas de 1800 años, es semejante á uno de los que vamos á exponer.

Los diferentes métodos de preparacion del carbon de leña pueden dividirse en dos grandes clases. La una comprende el procedimiento de las pilas, cualquiera que sea su disposicion ó los perfeccionamientos que en este método se hayan hecho. En estos procedimientos una parte de la leña misma de pila arde, para operar la destilacion del resto, y todos los productos de la descomposicion, ácido piroliñoso y brea, se pierden. La otra clase comprende tres métodos ó disposiciones distintas, que todas permiten recoger los productos de la destilacion: la primera consiste igualmente en colocar en pila la leña que se quiere carbonizar, y en rodear esta pila por medio de una cubierta tronco-cónica que permite recoger las partes volátiles: una porcion de la leña misma de la pila arde para destilar la otra;—el segundo método es la carbonizacion en vaso cerrado; la leña es entonces colocada en una cubierta por lo comun metálica, y calentada exteriormente;—en fin, el tercero es tambien una destilacion en un aparato especial; pero difiere del precedente en que el calor necesario para la carbonizacion es producido por un combustible colocado exteriormente en varios hogares particulares, y en que los productos gaseosos de esta combustion son conducidos á la masa de leña que se quiere reducir á carbon, y que operan su destilacion.

Procedimientos de la primera clase. En el procedimiento de las pilas, la eleccion y la disposicion del lugar de carbonizacion es una operacion importante y delicada. Debe escogerse tanto como sea posible un sitio en el que el acarreo de la leña y la cargazon de los carbones sean fáciles; en donde el agua no esté distante; en donde la pila se encuentre sobre todo al abrigo de las corrientes de aire; en fin, en donde el terreno no sea demasiado húmedo ni demasiado seco, demasiado compacto ni demasiado ligero. Todas estas condiciones raras veces se encuentran reunidas; pero la habilidad del obrero suple á las que faltan, y debe saber sacar partido de los recursos que se le dan.

En un bosque, regularmente cortado, se eligen los puntos que han servido ya otras veces, pues nó es conveniente multiplicar estos puntos sin necesidad. Estas carboneras ú hogares antiguos son preferidos por los carboneros, porque la capa superior del suelo reune una constitucion conveniente, que resulta de una mezcla de tierra y de polvo de carbon, que proviene de la operacion precedente.

Para formar la pila, los trabajadores fijan en el centro del hogar una estaca larga en cuya base disponen algunos brazados de ramaje menudo, vardascas, virutas y tizones; despues colocan la leña, sea de punta, inclinándola un poco contra el eje central, y sobreponiendo dos ó tres capas, sea formando desde luego en el centro una pequeña pila de leña de punta en dos ó tres altos y disponiendo en seguida los troncos en capas horizontales, colocándolos en la direccion de los rádios del circulo que sirve de base á la pila. Es esencial poner la leña todo lo apretada que sea posible, y llenar los vacios que quedan entre los troncos con leña menuda. Tambien se debe de tener cuidado de poner la leña mas dura en el centro de la pila, y la mas tierna en la parte de

afuera y en la superior, en donde el calor es ménos fuerte. Toda la pila se cubre despues de ramujos, ramajes, musgo y otros vegetales menudos que abundan en los bosques. Encima de esta capa se pone otra cubierta de cinco ó seis centímetros de tierra y de arena; esta mezcla debe ser bastante consistente para que pueda adherirse á los ramujos y ramajes que están debajo, pero debe evitarse que no se resquebraje demasiado por la accion del fuego. Mientras se forma la pila, se quita la estaca central, y el lugar que ocupaba forma una chimenea que sirve para encender el fuego; además se disponen alrededor y en la base de la pila conductos para recibir el aire, conductos que permanecen abiertos durante todo el tiempo de la carbonizacion.

Luego de formada la pila, se echan algunos carbones encendidos por la chimenea, que se deja abierta durante algun tiempo, á fin de que el centro de la masa pueda entrar en ignicion: esta combustion produce un vacío que el carbonero debe tener mucho cuidado en llenar, echando constantemente leña en la chimenea. Cuando la combustion es bastante activa en el interior, se tapa esta abertura enteramente. Poco despues se empiezan á abrir en la cubierta, á partir de la cúspide, agujeros para dar salida á los productos de la carbonizacion; la abundancia y el color del humo que la masa despide permiten juzgar de los progresos de la operacion en esta parte de la pila; cuando el humo se vuelve azul claro y poco abundante, el carbonero abre nuevos conductos, todos en un mismo plano horizontal á veinte ó treinta centímetros debajo de los precedentes, que cesan entonces de funcionar y se cierran. Así se continua hasta que los conductos de salida hayan llegado á poca distancia de los de admision del aire. Entonces se cierran todos los orificios, y se cubre la pila con una capa de tierra húmeda, que se rocía en caso de necesidad; se deja enfriar durante veinte y cuatro horas; despues, se quita la cubierta, y se saca el carbon extendiéndolo en el suelo en capas delgadas para que se enfrie completamente.

En esta manera de conducir la operacion, la carbonizacion se opera de arriba á bajo y del centro á la circunferencia; puede verificarse, demoliendo una pila en parte carbonizada, y entonces se vé que el carbon producido constituye un tronco de cono inverso en medio de la pila, y que el ángulo de este tronco de cono aumenta progresivamente á medida que la carbonizacion adelanta. El aire necesario para la combustion atraviesa un espesor poco considerable de carbon producido que se amontona; circula especialmente entre este carbon ya formado y la leña no carbonizada que no tiene ningun apoyo, allá en donde los mas grandes vacíos se producen á consecuencia de la contraccion que tiene lugar en toda la porcion carbonizada. La habilidad del carbonero consiste, pues, en dirigir bien los conductos de manera que se obtenga un hundimiento progresivo y bien regular de toda la pila, y en preservarla de las fuertes corrientes de aire por medio de abrigos, hechos de esteras de paja, ó zarzos confeccionados con ramas menudas, dispuestos convenientemente.

En algunos bosques se opera en grandes pilas que contienen de 100 á 150 esterios*, en otros, en pilas de 40 á 50 esterios, y algunas veces en pilas pequeñas de 28, 30 ó 35 esterios. Las grandes pilas deberian dar teóricamente un producto mas considerable de carbon y un resultado definitivo mas ventajoso, porque deberia haber en ellas ménos leña quemada en pura pérdida, y debe encontrarse tambien una disminucion en los gastos de las manos. Pero es mucho mas difícil dirigir la operacion con grandes masas que con pequeñas; si el carbonero no es muy hábil y no ejerce la mas activa vigilancia, ó si reinan vientos fuertes, se obtiene un carbon de calidad inferior y con frecuencia una cantidad ménos considerable que con las pilas pequeñas. Así, casi en todas partes, actualmente se da la preferencia á las últimas.

Perfeccionamiento del Sr. Marcos Bull. Como en el procedimiento de las pilas es necesario siempre que cierta cantidad de leña de la misma pila sea sacrificada para producir la temperatura indispensable á la carbonizacion de la masa, el Sr. Marcos Bull ha concebido la idea ingeniosa de hacer alimentar la combustion con materias de ménos valor que la leña y el carbon. El perfeccionamiento del Sr. Bull consiste en llenar los vacíos dejados en la formacion de las pilas con carbon menudo y ceniza de carbon de tierra; cuando se usa este medio, muy recomendable, se debe poner poco de este polvo en las partes internas, mayor cantidad en las medias, mas todavía en las externas. Se concibe que las porciones colocadas exteriormente se escurrirán y penetrarán siempre al interior por los movimientos comunicados á la leña en todas las partes de la pila. Este procedimiento se ha empleado con ventaja, desde 1827, en el horno de Elend, y da una cantidad mas considerable, un carbon de muy buena calidad, brillante y limpia al tocarlo.

Perfeccionamiento del Sr. Brune. El Sr. Brune, habiendo reconocido que una de las principales causas que motivaban la pérdida de carbon consistia en los muchos vacíos que pueden existir en el centro de las pilas, ha buscado el modo de evitar este grave inconveniente con suprimir la chimenea central, y determinando la inflamacion del corazon de la pila por medio de una plancha de palastro calentada al rojo por debajo.

Se practica en el centro del hogar un vacío que presente la forma de un cono truncado de 0m, 50 de profundidad, y de 1m, 33 de diámetro en su base superior. Las paredes de este cono son de ladrillo; tres conductos de 0m, 12 de lado, tambien de ladrillo, parten de esta caldera y van á desembocar al aire libre fuera del espacio desti-

* *Esterio.* Nueva medida para la leña, que equivale á un métro cúbico.

nado á la pila. La caldera se llena de leña menuda y de tizones, y se cubre despues con una plancha de palastro. Entonces se levanta la pila sobre un diámetro de 9 metros poco mas ó ménos, con leña de 0m,67 de longitud, formando tres pisos y sobre toda la parte que corresponde á la proyeccion de la caldera se coloca en el primer piso una capa de tierra y de ceniza de carbon de piedra; este polvo, así colocado, sirve para ensanchar el espacio en que empieza la combustion, para extenderse despues á toda la masa de leña. Cuando la pila está enteramente concluida, se prende fuego al combustible de la caldera, y se abren los conductos del pié sin necesidad de cubrir la parte superior de la pila en los primeros momentos. Cuando el fuego está bien encendido, se cierran los tres conductos que comunican con la caldera; se cubre con cuidado la pila y se conduce la operacion como de ordinario, abriendo algunos agujeros á partir desde la cúspide de la pila.

El Sr. L. C. Caillat dice: «Cualesquiera que sean las ventajas de este procedimiento, es dudoso que pueda seguirse en los bosques, en donde el sitio de carbonizacion se varía continuamente. El establecimiento de una caldera de ladrillo y de conductos subterráneos que terminasen en ella seria un estorbo para el carbonero, necesitaria un gasto digno de atencion, y además parece que en tierras arcillosas, muy húmedas, es difícil encender convenientemente la pila por medio del fuego que se hace en la caldera.»

Carbonizacion en pilas rectangulares. En algunas comarcas, particularmente en los paises montañosos y sobre todo para las leñas resinosas, se se carboniza en pilas dispuestas rectangularmente. Estas pilas se colocan por lo comun sobre una área ligeramente inclinada; su anchura varia entre dos y tres metros, y su longitud es el máximo de 12 á 13 metros. Se clavan algunas estacas en tierra verticalmente al rededor de la área, á 0m,50 la una de la otra poco mas ó ménos; planchas arrimadas contra estas estacas sirven para sostener la cubierta de ceniza de carbon de tierra que circuye lateralmente las caras verticales de la pila. La elevacion de esta masa de leña acumulada vá en aumento desde la parte anterior, en donde no es mas que de 0m,60, hasta la posterior, en donde tiene de 4 á 5 metros. La cara superior es, pues, un plano inclinado al horizonte. Esta cara está igualmente cubierta de ceniza de carbon de tierra, ó de tierra y de césped. La parte posterior de la pila, que se llama *cabeza*, se sostiene por medio de puntales de madera. Los troncos están colocados trasversalmente, los mas gruesos á la parte inferior y de manera que dejen los ménos vacíos posibles; la ceniza de carbon de tierra humedecida se amontona fuertemente á los lados á medida que se levanta la pila.

El fuego se enciende por la parte anterior por medio de carbon y de leña menuda, y cuando se vé salir el humo á través de la cubierta, se cierra la abertura por donde se ha encendido el fuego, y se abren en la cubierta tres ó cuatro conductos en el sentido de la anchura de la pila, que sirven para dejar salir el humo. Cuando éste, que al principio era negro y espeso, se vuelve azulado y ligero, entonces se hacen otros conductos, un poco mas distantes, hácia arriba y sobre los costados, continuando así hasta que se ha llegado á la cabeza.

Se puede empezar á sacar el carbon, cuando la carbonizacion se extiende á dos ó tres metros de distancia, y así se ha desecho ya la mitad de la pila cuando la cabeza se encuentra en plena carbonizacion. Los carbones sacados se enfrian con un poco de agua.

Otro método ó disposicion, que debe tambien entrar en esta primera clase, es el en que se opera en hoyos abiertos en el suelo en los cuales la leña está dispuesta trasversalmente y que tienen dispuestos algunas aberturas de un modo conveniente para dejar penetrar solamente el aire indispensable para la carbonizacion.

Los Sres. Turcks hermanos, doctores en medicina, han recibido, á últimos de 1845, un privilegio, por un procedimiento de carbonizacion perfeccionado, que se ejecuta en hoyos practicados en el suelo. La disposicion de la leña y de los conductos es tal que el aire no puede obrar sobre el carbon producido, y que alimenta solamente la combustion necesaria para operar la destilacion de la leña. Segun varios experimentos bastante numerosos, hechos en grande en Francia y hasta en condiciones desfavorables, este procedimiento de carbonizacion presentó resultados ventajosos, tanto en la cantidad como en la calidad superior del carbon obtenido.

PROCEDIMIENTOS DE LA SEGUNDA CLASE. Los tres principales métodos ó disposiciones sobre los cuales nos proponemos dar algunos pormenores en este artículo, permiten, como lo hemos ya indicado, recoger los productos de la destilacion.

El primero es del Sr. Foucault. La construccion de la pila se efectúa como de ordinario, solamente que se adapta á ella una cubierta cónica, móvil y ligera, pero bien cerrada, que proporciona el medio de recoger el ácido piroleñoso y la brea.

Para construir un abrigo ó cubierta cónica de 10 metros de diámetro en la base, de 3m,30 de diámetro en la cúspide, y de 2m,75 á 3 metros de altura, se forman bastidores de leña de 5 centímetros de cuadrado, dándoles 4 metros de longitud, 1 metro de anchura en un extremo y 0m,33 en el otro; estos bastidores tienen la forma de trapecios. Se guarnecen con un zarzo de mimbres y con ramas menudas, y se enyesan con una argamasa hecha de tierra arcillosa y de yerbas picadas. Estos bastidores tienen tres manecillas en cada lado, lo que permite cogerlos, colocarlos mas fácilmente, y sobre todo sujetarlos pasando chavetas ó clavijas de madera en dos manecillas contiguas. Una tapadera plana de 3m,30 de diámetro y de treinta lados, formada de planchas bien unidas y sostenidas por cuatro travesaños, forma la cúspide del fragmento de co-

no. Esta tapadera ó cubierta está provista de dos ventanas destinadas á permitir el paso al vapor del agua y al humo al principio de la operacion, pero se cierran tan luego como el ácido piroleñoso empieza á destilar. Esta tapadera lleva además en el centro una abertura triangular que recibe un conducto, formado de tres planchas ligadas juntas, y destinado á conducir los gases y liquidos á una série de toneles de condensacion, colocados en el suelo mismo en donde está establecida la pila; estas planchas y conductos llegan á ser propiamente incombustibles por la absorcion del ácido piroleñoso. En fin, en uno de los zarzos hay una puerta que se abre y cierra cuando se quiere, y que sirve para visitar y arreglar el fuego.

Este procedimiento es sencillo; el establecimiento del aparato es poco dispendioso, y todas sus partes son bastante ligeras y se pueden trasportar fácilmente y con poco gasto á diferentes puntos de un bosque. Bajo estos diversos respectos este medio de carbonizacion debe ser ventajoso.

2.° La segunda disposicion es el *proceder de destilacion en vasos cerrados*, tal como se ejecuta en las fábricas de ácido piroleñoso, esto es una verdadera destilacion en grande por medio de vasos cerrados de hierro. En esta operacion se recogen y utilizan todos los productos de la descomposicion de la leña; se obtiene el carbon sólido en la parte del aparato en donde la leña habia sido colocada; los líquidos, ácido y brea, son condensados en otra parte, y los gases combustibles, carburos de hidrógeno y óxido de carbono, conducidos debajo del hogar, son quemados y, por el calor que producen, concurren á terminar la destilacion, de manera que solo hay necesidad de cargar de combustible el rejado del hogar al principio de cada operacion.

Los vasos ó retortas en los cuales se opera la destilacion son á veces de hierro colado y dispuestos horizontalmente dentro de hornillos hechos de ladrillo, como en la Gran-Bretaña, en Glascow y Manchester; otras veces, son cajas ó cilindros de palastro grueso, colocados en una posicion vertical dentro de hornos de ladrillo, como en los alrededores de Paris. En este último caso, la disposicion es tal que se cargan de leña estos cilindros ó cajas fuera del hornillo en el que se colocan en seguida para la operacion, y cuando ésta está terminada, se sacan para remplazarlos por nuevas cajas cargadas de antemano. Estos movimientos se ejecutan por medio de una grua, y de esta manera la destilacion no se vé nunca interrumpida, y el carbon se enfria fuera del contacto del aire. En ocho horas se destila medio decasterio de leña y se obtienen de 28 á 30 partes de carbon en peso por 100 partes de leña secada al aire.

La complicacion de estos aparatos de destilacion, que hacen que el establecimiento sea costoso, por la poca expendicion ó el poco valor de los productos obtenidos, y los gastos para la conduccion de la leña que no pueden compensar siempre la venta de los ácidos y de la brea, son otras tantas causas que han impedido que se extendiese el uso de este procedimiento.

Por lo demás, si se obtiene en realidad mas carbon por este método que por los otros, cuando la operacion es bien conducida y la temperatura no es demasiado elevada al principio, por otra parte, este carbon es poco denso, poco consistente, ligero y se reduce á polvo mas facilmente. En Francia este carbon ha tomado su lugar en el comercio despues del obtenido por otro cualquier método, y su poder calorífico es tambien menor. Sin embargo, sus propiedades especiales lo hacen emplear en la fabricacion de la pólvora, y como es mas fácilmente inflamable que los demás, es buscado para ciertas operaciones de laboratorio y para las cocinas.

3.° En fin, el tercer procedimiento es el del Sr. Schwartz, que ha sido ensayado en Suecia, en Brefven. El Sr. Schwartz lo emplea sobre todo para las leñas resinosas. El aparato consiste en un enorme horno de 169 metros cúbicos de capacidad que tiene la forma de una cuna gótica, cerrada en sus dos extremidades por paredes verticales, perpendiculares á su eje. El suelo interior, elevado en el centro del horno, forma dos pendientes que van hácia los dos lados, y estos planos inclinados presentan en su medio regueras que sirven para facilitar el corrimiento del líquido á los tubos de hierro colado. Delante y detrás están adaptados dos pequeños hornos que sirven de calentadores; su bóveda está dispuesta de manera que pueda rechazar la llama, de suerte que el aire es completamente despojado de su oxígeno al pasar á través de estos hornos, para penetrar en la masa de la leña en carbonizacion; á los dos lados, en las paredes verticales, se encuentran en diferentes alturas aberturas para introducir la leña y sacar el carbon. Este horno está unido, por medio de tubos de hierro colado, á unas cajas cuadradas de madera que sirven de condensadores y de depósitos y que asimismo estan unidas por ambos lados, por tubos de hierro colado, á una chimenea de atraccion. El todo está dispuesto rectangularmente en plano horizontal.

Las paredes del horno están hechas de arena y arcilla, sin que en ellas se encuentre cal, porque seria atacada por el ácido piroleñoso. La bóveda se resquebraja con frecuencia, pero se tapan con cuidado todas las grietas que en ella se forman.

El horno se carga introduciendo primero los troncos mas gruesos, despues los medianos, y por último los mas pequeños, apretándolos tanto como sea posible hasta á la bóveda, pero junto á las aberturas la leña se pone ménos apiñada para facilitar la circulacion del aire y de los gases. Para alimentar los fogones se emplea leña menuda, porque produce mas llama y arde con mas prontitud.

Luego que el horno está bien lleno y las aberturas tapiadas, se prende fuego á los hornillos, y se propaga á la masa. Al mismo tiempo se tiene cuidado de encender un fuego de virutas ó de

vardascas en la base de la chimenea de atraccion, para establecer y facilitar bien la corriente de gas y de vapores á través de los tubos y de las cajas. Tres operarios, que se relevan cada ocho horas, vigilan la operacion. Cuando la brea y el ácido dejan de correr, lo que se conoce por la temperatura mas baja que ofrecen los tubos de hierro colado, la carbonizacion está terminada. Entonces se cierran todas las aberturas; se deja enfriar por espacio de dos dias, y se echan algunos cubos de agua por dos pequeños orificios practicados en la bóveda, y que han permanecido perfectamente cerrados hasta aquel momento. Esta operacion se renueva cuatro dias despues, y por último se destapa la abertura central que ha servido para introducir la leña en el horno. El enfriamento no es completo hasta los veinte y un dias; para cargar el horno solo se necesitan dos dias, y otros dos para la carbonizacion propiamente dicha.

El mayor inconveniente que ofrece el uso de este aparato es el tiempo considerable que se necesita para el enfriamiento completo del horno y del carbon. Se pueden carbonizar de una vez ciento veinte y siete esterios de leña, que dan ochenta y dos metros cúbicos de carbon, ácido y brea; se consumen para obtener este resultado trece esterios de leña ó su equivalente en fogotes.

Comercio del carbon.

Por lo que pueden interesar á las personas que se dedican al comercio del carbon al por mayor, creemos oportuno copiar los siguientes datos y noticias que tomamos de un escrito del Sr. Andraud.

«La friabilidad del carbon es, en efecto, tan grande que algunas veces en el trasporte de esta mercancía al almacen resulta un desperdicio de 5 p. °/° ó de un saco por cada veinte.

«Debemos insistir sobre este punto y hacer observar cuan esencial es para las personas que se dedican á las operaciones comerciales sobre los carbones, saber apreciar la pérdida que experimenta esta mercancía por la facilidad con que se desmenuza en los diversos cambios de lugar. Además mil circunstancias pueden hacer este desperdicio mas ó ménos considerable: una carbonizacion operada en tiempo muy seco ó muy húmedo, una coccion demasiado precipitada, ó demasiado lenta, la leña cortada demasiado jóven ó demasiado vieja, y colocada en el horno con corteza ó sin ella, y la naturaleza misma del terreno que ha producido la leña,—todo contribuye á hacer el carbon débil, quebradizo y friable, sin que titubeemos en decir que esta es la primera causa de los cálculos equivocados que sorprénden á los especuladores sin experiencia. Por lo tanto creemos útil dar aquí las mermas experimentadas en los carbones de leña.»

«Una cantidad de 1,000 sacos produce ordinariamente despues del almacenaje y de la medicion:

En carbon	800 sacos	950 sacos.
En cisco	100	
En polvo	50	

«Así se vé que 50 sacos han desaparecido totalmente. Tambien es menester tener en cuenta el menor precio del cisco y sobre todo del polvo que se paga muy poco. Los carbones del Yona, considerados como los mejores, no suelen producir un desperdicio tan considerable, pero los de la Marne y algunos otros rios los exceden algunas veces.»

«De esta frigilidad extremada de los carbones resulta que cuando se efectúa la venta de esta mercancía, se evita todo lo posible hacer uso de las medidas de capacidad, y se toma razon de las cantidades compradas ó vendidas valuándolas en medidas cúbicas.»

«Esta operacion se practica del modo siguiente:

«El carbon de leña se vende comunmente en sacos ó en barcos. Hablamos aquí de las ventas al por mayor, pues las que se hacen al por menor son siempre por hectolitros.»

«Los sacos que componen un cargamento en carro ó en barco son ordinariamente de la misma capacidad; sin embargo, como pueden no ser llenados con la misma exactitud, y tambien los puede haber, por excepcion, mas pequeños ó mas grandes que los otros, se podria hacer un cálculo falso apreciando la capacidad de todos los sacos tomando el cubo de uno solo. Para evitar este inconveniente, se cubica el décimo de los sacos tomados al acaso, se añaden los diversos productos de estas operaciones, y despues se divide el total obtenido por el número de sacos cubicados; el resultado de esta operacion dá el térmido medio de la capacidad de los sacos. En fin, multiplicando este medio por el número de sacos, se tendrá la medida cúbica de la totalidad del cargamento.»

«La medida cúbica de un saco se obtiene multiplicando la altura por la base, y el valor de la base resulta por la multiplicacion de la circunferencia del saco por la sexta parte de ella misma. Por ejemplo, una carreta lleva 60 sacos de carbon, ¿cuál es el contenido del cargamento total? Tomarémos al acaso seis sacos, de los cuales medirémos la altura y la circunferencia, y, haciendo aplicacion de los cálculos arriba indicados, formarémos la tabla siguiente:

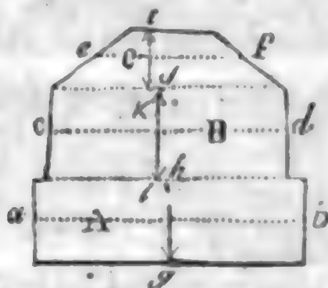
	Altura.		*Circunferencia.*		*1/6 de la circunf.*	*met. cúb*	
1.er Saco	=1 m, 12 c.	×	1 m, 38 c.	×	0 m, 23 c.	=0 m, 36 c.	=180 lit.
2.° Saco	=1, 18	×	1, 32	×	0, 22	=0, 34	=170
3.° Saco	=1, 20	×	1, 38	×	0, 23	=0, 38	=180
4.° Saco	=1, 25	×	1, 38	×	0, 23	=0, 40	=200
5.° Saco	=1, 17	×	1, 44	×	0, 24	=0, 40	=200
6.° Saco	=1, 20	×	1, 32	×	0, 22	=0, 35	=175

Total de los 6 sacos 1,113 lit.
cuya sexta parte es. . 185 »

«Así la capacidad media de los sacos será de 185 litros, y si se multiplica este medio 185 por 60, número de sacos, se tendrá 11,100 litros por la capacidad total del cargamento. Sabemos que un saco de carbon equivale á 2 hectolitros ó 200 litros, dividiendo, pues, 11,000 por 200, se encontrará que la carreta lleva 55 sacos y medio.»

«¿Se trata de tómar la medida cúbica de un barco? los cálculos, que no son iguales, no ofrecen por esto mayores dificultades.»

«El casco de un barco de carbon de leña, cargado regularmente, es representado por la figura siguiente:



«Es fácil reconocer que este casco está figurado en el sentido de la latitud del barco visto en escorzo, y se puede juzgar con la inspeccion de esta figura que la masa total del cargamento se divide en tres partes bastante regulares, cuyos espesores están representado por A, B y C. Las dos primeras son casi paralelógramas; la tercera es un trapecio. Se obtendrá fácilmente el valor de estas tres superficies multiplicando las anchuras medias, *ab*, *cd*, *ef*, por las alturas *gh*, *ij*, *kl*. La suma de estas tres superficies, ó lo que es lo mismo la superficie entera del casco que hemos figurado, multiplicada por la longitud del cargamento, dará la capacidad total del barco. Debemos advertir que los vacíos practicados en el espesor del cargamento no deben ser contados en esta capacidad.»

«Una operacion en cifras hará mas claro el método de sacar la medida cúbica que indicamos.»

«Supongamos que despues de haber medido con exactitud las dimensiones de las figuras A, B, C, se haya encontrado:

Anchuras.	*Alturas.*
a, b = 5 m, 90 c.	g, h = 1 m, 20 c
c, d = 5 , 50	h, i = 1 , 60
e, f = 2 , 90	i, j = 1 , 10

«Se tendrá fácilmente el valor de las tres superficies despues de haber multiplicado el término medio de la anchura de cada una por su altura.

Asi:

Fig. A será igual á 5 m, 90 c.	×1 m, 20	ó 7 m,	08 c.	cds.
Fig. B será igual á 5 50	×1 60	ó 8	80	id.
Fig. C será igual á 2 90	×1 10	ó 3	23	id.
Tot. por las 3 superfs. ó el casco general:		19 m	11 c.	cua.

«Y multiplicando esta suma 19 m, 11 c. por la longitud del cargamento, que suponemos ser de 25 metros, se dirá:

Masa total del cargamento=477 m, 75 c. cúbicos.

«Luego sabemos que un metro cúbico de carbon equivale á 5 sacos; multiplicando entonces 477 m, 75 c. por 5 se tendrá:

Capacidad total del barco=2,388 sacos 3/4.

«Solo falta ahora hacer el desfalco de los vacíos producidos por los camarotes y otras cavidades. Estos vacíos se cubican como la masa total, multiplicando por cada uno las tres dimensiones, longitud, anchura y altura.

«La operacion cuyo ejemplo acabamos de dar no exige mas de una hora de trabajo, sin que cause ningun perjuicio á la mercancía. Si en la ignorancia de estos cálculos, ó por no tener á su disposicion un medidor del comercio, se recurriese al uso del hectolitro, serian necesarios cuatro ó cinco dias de medicion; de aquí resultarian gastos considerables y una merma en mercancías que puede valuarse de 300 á 400 francos.»

«Como el carbon de leña se encuentra, en razon de su friabilidad, en una posicion excepcional, por este motivo hemos creido deber insistir sobre la necesidad de familiarse con las operaciones de tomar las medidas cúbicas, y hemos entrado en algunos pormenores acerca de este asunto. Por lo demás, creemos que esta teoría de la medicion de los carbones de leña no se encuentra en ninguna parte, y que solo es conocida por los medidores de profesion, ó cuando mas de un corto número de comerciantes.»

»Las diversas calidades de carbon se aprecian por su densidad y su peso; los mas duros son los mas estimados. El peso de los carbones guarda relacion, salvo algunas cortas diferencias, con el peso de las leñas que los han producido. Así, pues, resulta que los carbones, considerados bajo el punto de vista de su peso y de su fuerza calórica, deben ser ser clasificados del modo siguiente:

El carbon de encina pesa . .	45 kilóg. el saco.	
« mojera. . . .	44	«
« fresno. . . .	40	«
« olmo. . . .	39	«
« haya. . . .	38	«
« abedul. . . .	37	«
« pino. . . .	35	«
« tilo. . . .	33	«
« pobo. . . .	30	«

La grande utilidad de este combustible hace que su comercio sea tan considerable en España como lo es en las demás naciones de Europa. El carbon de leña llega á nuestros puertos en barcos á granel; despues se desembarca y se le coloca en serones que pesan cada uno de 5 á 6 arrobas. El que se envía á las ciudades ó pueblos del interior es conducido en carros ó en machos; una carretada se compone de 16 serones, y una carga de caballería mayor de tres.

No siendo suficiente para el consumo de nuestro país el carbon que producen nuestras provincias, tenemos que importarlo del extranjero en cantidades numerosas, lo que parece extraño si atendemos á la abundancia de leña que hay en España. No sabemos si la escasez de este combustible en nuestro pais, cuando tan abundante es en él la materia que lo produce, consiste en que

hay pocos que se dediquen á este género de industria, ó en la dificultad de trasportarlo á las provincias que carecen de la primera materia, desde los puntos en que por sus inmensos bosques y abundancia de leña podrian prestarse á la fábricacion del carbon en grande escala.

Segun la Direccion general de Aduanas, las cantidades de carbon importadas en los años de 1848, 49 y 50 son las siguientes:

Puntos de procedencia.	Años. 1848.	1849.	1850.	
Estados Pontificios .	81,717.	112,122	74,190.	Quintales.
Toscana.	84,132.	138,583	81.658.	
De otros puntos. . .	7,329.	89,315		
Portugal.	»	»	3,412.	
Total. . .	173,178.	340,020.	159,280.	

Segun la Balanza mercantil de la I. Junta de Comercio, en 1849, el movimiento comercial de carbon en el puerto de esta ciudad fué:

Import. del extranjero 132,192 ars., valor de 528,768 rs. vn.
Export. al reino. . . . 104 qs. . . . . 1,064 rs. vn.

Usos del carbon.

No hay ningun objeto de fabricacion que reciba en las ciencias, en las artes y oficios, y en los usos domésticos, mas diversas aplicaciones que el carbon de leña: la historia de este combustible presenta un fenómeno muy raro: depositario del fuego que lo crea todo, y que lo destruye todo, cuántos secretos no se han exigido á esta sustancia misteriosa! No hay otra materia que haya sido mas atormentada por la alquimia: la cantidad consumida por los que se han dedicado á buscar la piedra filosofal es incalculable: millares de hombres han perdido en esta tarea la salud, la fortuna y la razon, y yendo en pos de esta quimera es como, en una explosion, fué descubierta la pólvora tan funesta á los hombres. Aqui se nos presenta una comparacion de la que no pretendemos deducir consecuencias: por espacio de diez siglos, tiempo de ignorancia, pero de esperanzas excesivas, ved ahí una multitud de locos que piden al carbon oro, diamantes, el poder y la vida. Hoy dia, época de luces, pero de desaliento, ¿qué es lo que se pide al carbon? un humo, el olvido, la muerte. El suicidio, otra locura, quiere experimentar esta materia á su modo, y arrancarle los secretos de la nada.

Por esto no es menester que nuestro siglo se glorie de haber inventado la asfixia por el gas carbónico; los anales acreditan que este medio de destruccion era ya conocido hace mas de 1500 años. El proconsul Juliano, que mandaba entonces en las Galias, y que despues fué emperador, refiere el hecho siguiente: «Como el frio aumentaba y se hacia cada dia mas violento, permití á las gentes de mi casa que hiciesen lumbre; les mandé que encendieran *carbon* para calentar mi cuarto y secar la humedad de sus paredes; pero los vapores que este combustible desprendió no dejaron de llenarme la cabeza, me sentí enteramente atontado, y temia sufocarme. Salí por consejo de los médicos, y despues de haber tomado el aire, me sentí aliviado y pasé bien la noche; al dia siguiente me hallé curado y en estado de obrar como de ordinario.»

Además de las propiedades que hemos indicado, el carbon como antiséptico es útil en los embalsamamientos, utilidad ya conocida de los Egipcios entre quienes los pobres usaban este medio de conservacion indicado por Mezler, y demostrado muchas veces por el Sr. Brachet.

Sus usos como combustible son bastante conocidos para que tengamos necesidad de referirlos, pero los accidentes funestos á que puede dar lugar, merecen fijar un instante nuestra atencion. El carbon encendido produce, en efecto, además de un poco de vapor acuoso, hidrógeno carbonado y ácido carbónico, mezcla gaseosa é incólora que apaga los cuerpos en combustion, precipita el agua de cal, enrojece el tornasol, y mezclado con el aire, aun en débil proporcion, ejerce sobre el hombre una accion verdaderamente deletérea. Esta mezcla varía en los diversos periodos de la combustion: al principio, se dice que contiene sobre 188 partes en volúmen, 38 de aire atmosférico, 98 de ázoe, 26 de gas hidrógeno carbonado, y otro tanto de ácido carbónico; pero, despues, cuando el carbon está perfectamente inflamado, ya no se forma hidrógeno carbonado, y el gas ofrece, sobre 174 partes, 81 de aire atmosférico, 73 de ázoe y 20 de ácido carbónico; resultados que por lo demás requeririan tal vez un nuevo exámen.

Sea como quiera, lo cierto es que á esta mezcla (concurriendo ordinariamete con la rarefaccion misma del aire, que disminuye bajo un volumen dado la cantidad de oxígeno y hace ménos viva la corriente que tiende siempre á establecerse hácia las salidas) son debidas la mayor parte de las asfixias accidentales ó premeditadas. Indagaciones recientes, debidas al Sr. C. P. Collard de Martigny que confirman las conclusiones á las cuales habia sido conducido el Sr. Attumonelli, despues de sus ensayos fisiológicos sobre la accion del gas de la Gruta del Perro, cerca de Nápoles, han probado que la accion de estos gases, y en particular del ácido carbónico, por sí sola parece producir la asfixia que el áscua del carbon comun es susceptible de producir, aunque por mucho tiempo se haya admitido lo contrario; han probado, repetimos, que esta accion no era puramente negativa; que no habia solamente suspension de la respiracion por falta de oxígeno, como lo creia Nysten, sino accion directa y deletérea sobre los nervios y sobre el cerebro, aun cuando el gas esté solo en contacto con el órgano cutáneo, de lo que resultan una congestion hácia este último órgano y los síntomas que caracterizan la asfixia, es decir, el color rojo y la hinchazon de la cara, el orgasmo de las venas, la pesadez de la cabeza, el zumbido de los oidos, la turbacion de la vista, la propension al suc-

ño, la disminucion y por último la abolicion de las fuerzas, la suspension de la respiracion y de la circulacion, la calorificacion que se conserva mucho tiempo intacta; algunas veces, en fin, delirio ó convulsiones, sobre todo cuando la asfixia tiene lugar en un local poco estrecho, es decir, que el aire es ménos fuertemente viciado.

Los socorros que reclama este accidente consisten, como se sabe, en trasportar el enfermo al aire libre, sin temor del frio, en practicar por todo el cuerpo aspersiones de agua con vinagre, fricciones con licores espirituosos, en introducir con precaucion aire puro en los pulmones, y por poco que los síntomas persistan, en probar la sangria, ó aplicar ventosas profundamente escarificadas en la parte posterior é inferior del cuello, como lo ha hecho, con muy buen resultado, el Sr Chardon hijo. Estos medios deben ser empleados con perseverancia, pues aunque sean ineficaces por algunas horas, mientras que el calor del cuerpo se conserva no prueban su inutilidad. Cuando el enfermo ha recobrado su conocimiento, se le coloca en una cama caliente, se le dá una bebida antiespasmódica, á veces un poco de vino generoso, y se procura que se conserve por largo tiempo la ventilacion. Los pediluvios calientes, los derivativos, son con frecuencia útiles, sea durante el accidente, ó bien para remediar sus consecuencias. El emético, por el contrario, ha parecido generalmente perjudicial. El Sr. Collard de Martigny ha propuesto la accion de una corriente galvánica inmediatamente dirigida sobre el diafragma, por medio de una aguja delgada.

Para el uso terapéutico, el carbon se purifica y se prepara haciéndole hervir en agua cargada de $^1/_{11}$ de ácido nítrico, lavándolo y secándolo, calcinándolo fuertemente y pulverizando el residuo, que en seguida debe reponerse en vasos bien cerrados, porque absorve la humedad y los gases atmosféricos.

En medicina, el carbon es poco empleado al interior, no obstante ha sido elogiado por un gran número de prácticos, y en muchos casos diferentes sus usos para el exterior son mas frecuentes.

Administrado al interior, el polvo de carbon produce, segun el Sr. Brachet, un calor marcado con un sentimiento de bienestar que dora algunos instantes y al que sigue un ligero aumento de calor general. Esta influencia sobre las vías digestivas podria explicar los felices resultados que se han obtenido de la administracion del carbon en los casos de dispepsia, de cardiálgia, y de pirosis con fetidéz del aliento. Se ha sido recomendado contra el escorbuto, las diarréas rebeldes, y la disenteria llegada á su último periodo; hásele empleado en la calentura héctica, y en la calentura tifóidea acompañada de putridez; en fin, se han citado varios casos de curacion de calenturas intermitentes por medio del polvo de carbon, administrado por dracmas de hora en hora durante la apirexia.

Aplicado al exterior, el carbon puede obrar de dos maneras: 1.° absorviendo los gases pútridos y oponiéndose á los progresos de la putrefaccion; 2.° estimulando mecánicamente las superficies ulceradas en donde languidece la accion vital. Así es que se emplea para combatir las úlceras reputadas incurables acompañadas de olor fétido, las úlceras cangrenosas, la cangrena propiamente dicha, la podredumbre de hospital. Se hace un uso muy frecuente del carbon porfirizado como dentífrico, siendo útil como cuerpo inerte, puesto que por su accion destruye el mal olor, sea que provenga de los dientes, ó bien del estómago. El Sr. Brachet pretende que el carbon retarda la cáries de los dientes.

Al interior, se prescribe el carbon de haya bien calcinado reducido á polvo muy fino. Las dósis á las cuales se administra varian de una dracma á una onza poco mas ó ménos. Burdin lo ha visto tomar á la dósis de una libra diaria sin producir otro efecto que colorar de negro los excrementos. Chevalier lo asocia con partes iguales de azúcar y tres veces su peso de chocolate, y por medio de un mucilago de goma alquitira, hace *pastillas de carbon* de 18 granos para combatir la fetidéz del aliento.

Carbon rojo ó *Leña tostada*. En Francia se emplea en lugar de carbon, en algunos hornos de fundicion del departamento de los Ardenes, un combustible intermedio entre la leña y el carbon, y que se conoce bajo la denominacion de *Carbon rojo*. Este combustible fué preparado en su origen tostando la leña, colocada en cilindros de hierro colado, por medio de la llama y del calor perdido que sale por la boca de los hornos de fundicion; de este modo se hacia perder á la leña de 30 á 50 por 100 de su peso. Mas tarde el Sr. Echement ensayó el medio de practicar esta torrefaccion en el bosque, empleando un procedimiento particular, que consiste en arrojar en medio de la masa de leña que se ha de tostar los productos de la combustion de leña menuda ó ramaje, operada en un hogar aparte de la pila, por medio de una corriente de aire forzada. Por este método se obtuvo carbon rojo, pero tostado con desigualdad. En el uso de este combustible se ha encontrado economía bajo muchos conceptos: así es que se ha reconocido que se necesitaba ménos leña para obtener un quintal de hierro colado, trasformándola en carbon rojo, que convirtiéndola en carbon ordinario por el procedimiento de los bosques; pero la economía resulta balanceada por el aumento de precio del trasporte, puesto que toda la leña debe ser conducida á la fábrica, cuando se quiere hacer servir el calor perdido de los hornos de fundicion.

El uso del carbon rojo ha sido ensayado en varios establecimientos, en *Maucourt* (Meuse) y en algunos otros paises, pero aun se halla poco generalizado.

Además del carbon de leña propiamente dicho, cuyos métodos de preparacion hemos indicado, carbon que es empleado en las cocinas, en los laboratorios, en un gran número de industrias, para obtener calor, especialmente en las

fábricas metalúrgicas, y sobre todo en la fabricacion del hierro, existen todavía en el comercio diversos carbones vegetales, ó negros vegetales.

Pueden distinguirse: 1.° el *Negro de albérchigo*, que se obtiene por la calcinacinacion en vasos cerrados de la parte leñosa de los cuescos de albérchigo; 2.° los *Carbones de sauce y de bonetero*, con los cuales se hacen lápices; 3.° el *Carbon de cañamiza*, y el de *frángula*, que entran en la fábricacion de la pólvora; 4.° el *Negro ó Carbon de corcho*, obtenido por la calcinacion en vaso cerrado de los tapones ó pedazos de corcho; 5.°, en fin, el *Negro de humo ó Negro ligero*, que es tambien un carbon vegetal, y el mas puro de todos cuando calcinado, pues entonces no contiene sensiblemente partes inorgánicas.

Negro de humo. Es una variedad de carbon vegetal diferente por su forma del carbon de leña. Se obtiene condensando dentro de cuartos de ladrillo, situados unos trás de otros, ó en sacos grandes, en número de 30 á 50, el humo que proviene de la combustion imperfecta de las materias resinosas, bituminosas, ó grasas. Este humo, al enfriarse, posa un carbon muy fino y ligero, de un negro subido, que se recoge en el suelo de los cuartos, ó en el interior de los sacos. Antiguamente este carbon se fabricaba exclusivamente con la resina comun del pino. Desde algunos años á esta parte se utilizan con buen éxito los resíduos de las breas vegetales, betunes, residuos de aceite ó de grasa, etc.

Esta especie de carbon es ménos pura que el carbon vegetal ordinario; apenas contiene mas de 80 p. % de carbono, y el resto consiste en materias salinas y en partes aceitosas ó resinosas, arrastradas con él durante la combustion. Tal como sale de los cuartos ó de los sacos, se emplea en la pintura de edificios, y en la preparacion de la tinta de imprenta; pero para ciertas aplicaciones, como por ejemplo, la composicion de la tinta litográfica, es menester despojarlo de sus partes oleosas ó resinosas, y para esto se somete á una fuerte calcinacion en pequeños cilindros de palastro. El negro molido en seguida al agua ó al óleo, da un color muy intenso y de buena calidad.

Con el negro de humo mas fino, mezclado con $^{2}/_{3}$ de su peso de arcilla, se preparan los lápices negros empleados para el dibujo. Está mezcla, despues de haber adquirido la consistencia de pasta, se pasa por la hilera ó se comprime entre moldes que tienen la forma de una pirámide cuadrangular truncada.

Carbon animal. Hase dado el nombre de *Carbon animal ó Carbon de huesos*, y algunas veces el de *Negro animal*, al producto que se obtiene por la calcinacion en vasos cerrados de las materias animales, y mas particularmente de los huesos.

Para preparar el carbon animal existen dos métodos ó disposiciones de aparato, segun que se quiera recoger los productos amoniacales, ó que solamente se trate de obtener el negro animal.

En el primer caso, el aparato en donde se calcinan los huesos se compone de siete á nueve cilindros de hierro colado, de 0m,40 de diámetro, y de 1m,50 de largo, colocados horizontalmente en dos filas en un horno hecho de ladrillos. La extremidad anterior de los cilindros está provista de planchas de hierro colado que se fijan por medio de pernos; la extremidad posterior se estrecha para formar un cuello de un decimetro de diametro, al cual están unidos tubos de plomo encorvados en ángulo recto; estos tubos se dirigen á otro cilindro grande de hierro colado, colocado en el suelo, tambien horizontalmente, pero en una direccion trasversal que guarde relacion con la de los cilindros superiores. Este gran cilindro sirve de condensador para los productos de la destilacion, y de él parte un tubo que conduce estos productos dentro de una caja dispuesta debajo del suelo. Los líquidos se reunen en la parte inferior de esta caja, y los gases en su parte superior. Estos gases se escapan por dos conductos provistos de llaves de fuente; el uno de ellos puede llevarlos fuera del taller, el otro los conduce al hogar, bajo la reja del horno. Cuando se quiere operar, se ponen los huesos secos en los cilindros, que se cierran por medio de sus planchas, embarrándolas con luten, para que no salga gas por la parte anterior; despues se calienta el aparato con el combustible que se habrá colocado sobre del rejado del horno. Entonces se abre la llave de fuente del tubo que conduce los gases fuera del taller, y cuando los productos gaseosos que se forman han arrojado todo el aire del aparato, cuando salen en abundancia, se abre la otra llave de fuente del tubo que los conduce debajo del hogar y se cierra la primera. La mayor parte de estos gases arden, y, por la elevacion de temperatura que producen, la carbonizacion de los huesos se acaba. Se conoce que la calcinacion ha llegado á su término cuando los tubos de plomo empiezan á enfriarse, lo que prueba que ya no pasa por ellos ningun producto gaseoso ni liquido.

Cuando la operacion se halla terminada, se deja enfriar el aparato por espacio de dos horas; en seguida se quitan las planchas anteriores de los cilindros, se recibe el carbon producido en grandes vasos de palastro que se cierran herméticamente y se deja enfriar completamente; despues se cargan otra vez los cilindros con nuevos huesos y se repite la misma operacion.

Cuando en la calcinacion de los huesos solo se tiene por objeto producir carbon animal, se emplean tambien cilindros de hierro colado cerrados por un extremo, pero solamente de 0m,60 de largo, sobre 0m,25 de diámetro. Se colocan los huesos en estos cilindros, que se apilan verticalmente dentro del horno, cada uno de ellos cerrando, pero no herméticamente, aquel sobre el cual se apoya. Se calienta el horno, cuya puerta se tiene cuidado de cerrar, y cuando la temperatura ha llegado al rojo, se deja de poner combustible sobre el rejado; los ga-

ses y otros productos combustibles que se desprenden de todas partes arden al rededor de las pilas de cilindros y, por la temperatura que desarrollan, la calcinacion ó destilacion de la masa de los huesos empleados continúa y se termina. En todos los casos, cuando el carbon de hueso así obtenido está suficientemente enfriado, se pulveriza entre dos muelas, ó bien entre cilindros guarnecidos de dientes ó estrías, y despues se tamiza.

El carbon animal contiene siempre una muy grande proporcion de materias inorgánicas, salinas ú otras. El carbon de hueso del comercio no contiene ménos de 90 por $^0/_0$ de ellas, y bajo este respecto es muy diferente del carbon animal.

Este carbón goza de propiedades descolorantes que lo hacen emplear en grande en las artes. El que se obtiene por la calcinacion de las materias animales con la potasa, en la preparacion del azul de Prusia, descolora mas que el carbon de huesos. Este último, sin embargo, es mas generalmente empleado, porque se puede obtener mas fácilmente y en mayor cantidad

Con todo, el poder descolorante del carbon animal varia segun la preparacion que se le ha hecho sufrir, como lo ha probado el Sr. Bussy, y como lo demuestra un extracto del estado que publicó, y que consignamos aquí.

Cantidad de carbon empleado 1 gramo.	*Disolucion sulfúrica de añil al milésimo descolorado.*
Carbon de hueso bruto.	32
Carbon de hueso lavado con el ácido hidroclórico.	60
Carbon de hueso calcinado con la potasa y lavado despues.	1.450
Carbon de sangre calcinado con potasa.	1.600

El color animal que descolora mas es reputado el mejor. Algunos fabricantes se sirven del vino para probar la fuerza de esta accion; pero se concibe que si se emplean vinos mas ó ménos tintos, los resultados que se obtienen son falsos. El Sr. Payen ha hecho conocer la construccion de un aparato destinado á experimentar el valor de los negros, al cual ha dado el nombre de *Descolorimetro*.

El carbon animal es con frecuencia falsificado; se le añade carbon vegetal, carbon de turba y carbon de esquita. Se puede reconocer esta falsificacion calcinando 100 partes de carbon animal bien desecado, que debe dejar un residuo que pese 80, 80,50, residuo que debe estar formado de una corta cantidad de carbonato de cal y de una gran cantidad de fosfato de cal, y en fin de vestigios de sílice y de óxidos de hierro y de manganeso.

Para el uso de los laboratorios de química, se purifica el carbon animal haciéndolo digerir en agua acidulada con el ácido hidroclórico para disolver todo el carbonato y el fosfato de cal que contiene. Este carbon así lavado es puro cuando despues de calcinado al aire arde sin dejar residuo; su fuerza descolorante es casi doble del que no ha sido lavado. Por la locion ácida, el carbon de hueso se reduce á cerca de la tercera parte de su peso.

Este carbon es especialmente utilizado en las fábricas de refinacion de azúcar, para la descoloracion de los jarabes; sirve para pulimentar las armas; goza de la propiedad de desinfectar las aguas pútridas é impide que se corrompan las estancadas, y, despues de haber servido en las fábricas de refinacion de azúcar, se emplea como abono en las tierras. (V. *Abono*.)

Por último hay otro carbon de origen animal empleado bajo el nombre de *Negro de marfil*. Este carbon, que sirve como color, se obtiene por la carbonizacion de los desperdicios de los dientes de elefante. El negro obtenido con los huesos de pié de carnero bien calcinados se le asemeja bastante en el aspecto; pero el negro de marfil tiene el color mas intenso y mas puro. Estos negros deben su color á los 10 ó 12 centésimos de carbono que contienen, pues que el fosfato y el carbonato de cal, y las otras sales, que forman los 88 ó 90 centésimos de su peso, son blancas. Estos negros son empleados en la pintura al agua y al óleo, para los papeles pintados, y para el lustre del calzado.

El carbon animal pocos años hace venia casi todo del extranjero; pero desde que se ha establecido en el término de S. Martin de Provensals la fábrica de los Sres. Castanys y Degollada, es tanta la produccion y tan barato dicho género que, aun sin pago de derechos, el carbon animal extranjero no puede competir con el del país. Los señores directores de este establecimiento no se han limitado solamente á la fabricacion del carbon animal comun, sino que se han dedicado tambien a prepararlo para toda clase de profesiones. Lo expenden en grano de diferentes dimensiones y pulverizado para la descoloracion y blanqueo de los azúcares; en polvo sutilísimo para la pintura, y lavado al ácido para la descoloracion de los ácidos y sales. Como el consumo de este producto en España no excede de 1200 quintales anuales, el establecimiento del cual nos ocupamos puede abastecer al mercado de toda la península solo con que trabaje unos dos meses cada año.

CARBONATO. Género de sales formadas por la union del ácido carbónico con los óxidos metálicos. Se conocen tres variedades de este género en las cuales las cantidades de ácido carbónico existen entre ellas en las proporciones 1, 1 $^1/_2$ y 2, á saber: los *Carbonatos neutros*, los *Sesquicarbonatos* y los *Bicarbonatos*.

Todos los carbonatos neutros son insolubles en el agua, á excepcion de tres, que son los carbonatos de amoniaco, de potasa y de sosa. Un exceso de ácido carbónico convierte á varios carbonatos neutros solubles en el agua.

Expuestos á la accion del fuego, los carbonatos neutros son descompuestos, ménos los de base de barita, de potasa y de sosa; pero los bi-

carbonatos de estas bases abandonan la mitad de su ácido y vuelven otra vez al estado de carbonatos neutros indescomponibles por el calórico.

Los carbonatos en cualquier estado de saturacion que se encuentren son descompuestos, á la temperatura ordinaria, por todos los ácidos minerales, principalmente por los que se hallan en solucion en el agua; producen con ellos una efervescencia mas ó ménos viva, sin vapor sensible, debida al desprendimiento del gas ácido carbónico.

Los carbonatos solubles en el agua, cuando disueltos, presentan independientemente de esta propiedad la de precipitar en copos blancos las soluciones de cal, de barita y de ostronciana, como tambien la solucion de sulfato de magnesia, produciendo cabornatos insolubles, que los ácidos nítrico é hidroclórico redisuelven con efervescencia.

Los sesquicarbonatos y los bicarbonatos disueltos en el agua se conducen como los carbonatos neutros con el agua de cal y de barita; sin embargo, los bicarbonatos son fáciles de distinguir en que en frio no forman ningun precipitado con la solucion de sulfato de magnesia, pero calentando el licor hay una ligera efervescencia con precipitacion de sesquicarbonato de magnesia.

Los sesquicarbonatos no pueden ser reconocidos á *priori* de los carbonatos neutros, y entonces es necesario, para distinguirlos de estos últimos, determinar la relacion del ácido con la base.

Carbonato de amoníaco, Sesquicarbonato de amoníaco, Sesquicarbonato amónico, Sub-carbonato de amoníaco. Esta sal, designada antiguamente bajo los nombres de *Alcali volátil concreto*, *Sal volátil de Inglaterra* y *Sal volátil de asta de ciervo*, se prepara en los laboratorios por la calcinacion de una mezcla de sal amoniaco concreta. Recientemente obtenida, está compuesta de 28,9 amoniaco, de 55,9 ácido carbónico y de 15,2 agua; total 100 partes en peso. No existe en la naturaleza, pero se forma expontáneamente en las materias animales en putrefaccion.

El sesquicarbonato de amoniaco se encuentra en el comercio bajo la forma de una masa blanca, de media pulgada á una pulgada de espesor, traslúcida, de un grano cristalino y apretado, de un olor muy pronunciado de amoniaco, y un sabor acre y picante; enverdece mucho el jarabe de violetas; es tan volátil que se evapora poco á poco al aire libre, aunque sea á la temperatura ordinaria; expuesta al aire pierde desde luego una porcion de amoniaco, absorve vapor de agua, y pasa al estado de bicarbonato; el agua fria disuelve la mitad de su peso, pero por la ebullicion esta sal se separa fácilmente del agua en razon de su gran volatilidad.

Echado sobre las áscuas el sesquicarbonato de amoniaco se evapora sin residuo exhalando un olor fuerte de amoniaco. Disuelto en el agua fria, su solucion vuelve al color azul el papel de tornasol enrojecido, produce efervescencia con todos los ácidos, precipita el agua de cal y la solucion de sulfato de magnesia en copos blancos, y forma con el bicloruro de platino un precipitado amarillo anaranjado. Triturado con una solucion de potasa cáustica ó un poco de cal desleida en el agua, despide un fuerte olor de amoniaco. El sesquicarbonato es tanto mas estimado cuanto mas blanco es su color, y que se presenta en fragmentos mas gruesos, libre de olor de empireuma. Abandonado al aire, como hemos dicho, no tarda en exhalarse enteramente en vapor, despues de haber perdido en primer lugar una parte de su amoniaco (1/4 del volúmem de éste) y despues vapor de agua (1 vol), lo que le constituye en el estado de *Bicarbonato*: de ahí es que se encuentran juntas estas dos sales en diversas proporciones, segun que hace mas ó ménos tiempo que está preparado. Si se añade al agua calentada á 80° carbonato de amoniaco hasta que no pueda disolver mas, y se deja enfriar la solucion, se posan cristales granados, abundantes, de carbonato, conocido bajo esta forma en las boticas con el nombre de *Sal volátil de Inglaterra*, que, repuesta en frasquitos esmerilados, se usa para hacer respirar el vapor que exhala á las personas dispuestas á caer en desmayos. El carbonato de amoniaco se expide ordinariamente en vasos de asperon ó de vidrio, herméticamente tapados y lacrados ó embetunados con una almáciga resinosa.

En los laboratorios, la solucion de esta sal es empleada en el análisis mineral para separar la glucina y la itria de la alúmina, y el protóxido de zinc del protóxido de cadmio; pues un exceso de esta sal goza de la propiedad de redisolver por la agitacion los carbonatos de glucinia, de itria y de zinc. Para separar estos óxidos, basta, despues de haber filtrado el líquido, hacerlo hervir para volatilizar el exceso de carbonato de amoniaco que los tenia en disolucion.

El carbonato de amoniaco puede tambien servir con ventaja para descomponer y separar ciertas sales metálicas mezcladas con sales de base de potasa ó de sosa que no son descompuestas por el; pues siendo todas las sales amoniacales volátiles ó descomponibles por el calor, evaporando á sequedad la solucion en que ha sido hecha esta descomposicion y calcinando al rojo el residuo, se obtendrá así la sal de base de potasa ó de sosa.

El carbonato de amoniaco ordinario sirve para quitar las manchas de ácido, y los quitamanchas, usándolo con este objeto, no tienen que temer los efectos persistentes que resultarian del uso de los alcalis fijos. Su solucion puede emplearse para aumentar el espíritu del tabaco, cuya calidad á veces mejora mucho. En Inglaterra, sobre todo, se consume una cantidad bastante grande esta sal para hacer levantar en el horno las pastas de ciertos panes de lujo y de varias pastelerías; aplicacion que no puede tener ningun inconveniente, en cuanto á la salubridad de la sustancia alimenticia, y que puede, al contrario, me-

jorarla cuando una reaccion expontánea la ha dado un carácter ácido. Tambien se emplea en Inglaterra el carbonato de amoniaco en la preparacion de las cenizas azules.

En medicina el carbonato de amoniaco goza de las mismas propiedades que el amoniaco, solamente que las del primero son mucho ménos enérgicas. Chaussier lo empleaba para el uso exterior como el amoniaco; produce la rubefaccion, y tambien puede determinar flictenas. Se hace respirar en los síncopes, para provocar la membrana pituitosa, y en este caso presenta ménos inconvenientes que el amoniaco.

Administrado á alta dósis, el carbonato de amoníaco obra á la manera de los venenos irritantes: es un estimulante enérgico, que, como el amoniaco, es administrado como diaforético. Se prescribe, en Inglaterra, en las convulsiones de los niños producidas por el trabajo de la denticion, sobre todo cuando hay acedia en las primeras vías, y tambien ha sido administrado en algunos casos de anginas; en suma, es un medicamento enérgico que merece la atencion de los prácticos, y que puede darse á los adultos á la dósis de 6 á 24 granos al dia, en pocion ó en píldoras.

La *Sal volátil de asta de ciervo ó Carbonato de amoniaco empireumático* no es mas que carbonato de amoníaco mezclado con aceite empireumático; obtiénese destilando, en un aparato conveniente, asta de ciervo en pequeños fragmentos. No está ya en uso.

El *Espíritu volátil de asta de ciervo* y el *Espíritu de seda cruda* son líquidos que contienen carbonato, acetato, hidrocianato de amoníaco y aceite empireumático. Obtiénenseles por la destilacion del asta de ciervo ó de la seda. Forma la base de otras varias composiciones farmacéuticas.

Carbonato (Bi) de amoníaco, Bicarbonato amónico. Se prepara esta sal haciendo pasar una corriente de gas ácido carbónico en una solucion de la sal precedente. Es blanca, inódora, de sabor un poco picante, pero que nada tiene de alcalino; es ménos soluble en el agua fria que el sesquicarbonato; su solucion calentada se descompone en gas ácido carbónico y en sesquicarbonato; expuesta al aire se volatiliza poco á poco; está compuesta de 21,6 de amoníaco, de 55,8 de ácido, y de 22,6 de agua; total 100 partes.

Apenas es usado á no ser como reactivo en razon de su precio; empléasele en los laboratorios como los otros bicarbonatos de base de potasa y de sosa.

Carbonato de barita, Carbonato barítico. Esta sal se encuentra en la naturaleza en las vetas metálicas, sobre todo en las minas de plomo, constituyendo una especie que los mineralogistas han designado bajo el nombre de *Witerita*, y tambien ha sido llamada *Barolita* y *Espato pesado y aereado*, que se presenta en masas concrecionadas, radiadas al interior, particularmente en Anglesarck y en Hanckshire en Inglaterra, y en la Alta Siria cerca de Neuberg. Es blanco, opaco, duro y pesado; su peso específico es de 4,33; su composicion química es de 77,66 de barita y de 22, 34 de ácido carbónico por 100 partes.

En los laboratorios se prepara por doble descomposicion, tratando, por ejemplo, el nitrato de barita con el carbonato de amoniaco. El carbonato de barita artificial se presenta en forma de un polvo blanco anhidro, excesivamente poco soluble en el agua, pues este líquido no puede disolver sino 1/4300 de su peso á la temperatura ordinaria, y 1/2300 á +100.° Es indescomponible por el calor solo, pero los ácidos lo descomponen fácilmente en presencia del agua. Calentado al soplete sobre una lamina de platino, esta sal se funde con facilidad y se convierte por la fusion en un vidrio limpio que toma, enfriándose, el aspecto de un esmalte blanco; sobre el carbon concluye por experimentar una viva efervescencia, salpica y se descompone dejando barita cáustica.

Los ácidos nítrico é hidroclórico debilitados lo disuelven con efervescencia. Esta disolucion diluida en agua precipita abundantemente con el ácido sulfúrico y las soluciones de los sulfatos; el ácido hidrosulfúrico, el cianuro de hierro y de potasio y el amoníaco no producen en élla ningun efecto. Esta disolucion presenta ademas con los reactivos todos los fenómenos que se observan con las sales solubles de barita.

El carbonato de barita natural, en Inglaterra, sirve, reducido á polvo impalpable, para matar los ratones; en los laboratorios se emplea para preparar las sales solubles de barita, á cuyo efecto basta, por ejemplo, tratarlo con el ácido nítrico, ó con el ácido hidroclórico bastante debilitados para que las sales formadas se disuelvan. Se consigue mas fácilmente atacar al carbonato de barita, calcinándolo préviamente.

El carbonato de barita artificial es empleado con ventaja en el análisis de los minerales ó piedras que contienen álcalis: á este efecto se mezcla el mineral reducido á polvo fino con cinco ó seis veces su peso de esta sal, y se hace enrojecer fuertemente la mezcla por espacio de una hora ú hora y media en un crisol de platino cubierto. Despues de la calcinacion se deslie la masa en el agua destilada y se disuelve en el ácido hidroclórico. La disolucion se evapora á sequedad, y para separar el ácido silícico, se redisuelve en el agua y se precipita primero la barita con el ácido sulfúrico destilado; en cuanto á las otras sustancias que son disueltas se precipitan con una disolucion de sesquicarbonato de amoniaco. El álcali que existe en el mineral permanece en el estado de sal en disolucion con la sal amoniacal que se ha formado, la que en seguida se separa por volatilizacion del líquido y calcinacion del residuo.

Carbonato de cal, Carbonato cálcico. El carbonato de cal es el mas abundante de todos los cuerpos que existen en la superficie del globo; pertenece á todos los terrenos; la naturaleza lo ha trabajado en todos los tiempos y lo ha modificado de una infinidad de maneras. Se encuentra regularmente cristalizado en rom–

boides voluminosos, traslúcidos, ó cristales octaédicos, conocidos bajo el nombre de *Aragonita*; pero su composicion química es indénticamente la misma bajo estas dos formas.

El carbonato de cal ha recibido diferentes nombres, segun las principales formas bajo las cuales se encuentra: así se le llama *Espato*, cuando está cristalizado en cristales aislados; *Mármol*, cristalizado confusamente en masas susceptibles de pulimento; *Piedra de edificar*, ó *Piedra de cal*, cuando existe en masas duras, de fractura deslúcida, terrosa, no pulimentables: *Creta*, en masas mas puras, enteramente blancas, mas tiernas y mas friables, y *Alabastro*, cuando se presenta bajo la forma de estaláctitas ó de concreciones traslúcidas, que han crecido en cavidades subterráneas, por la infiltracion de las aguas que están cargadas de él.

Se encuentra tambien disuelto en corta cantidad en la mayor parte de las aguas de manantiales y de cisternas á favor de un pequeño exceso de ácido carbónico; forma en parte la base del esqueleto de los animales, del coral, del nácar, de las cáscaras de huevos, del carapacho de los moluscos, de diversas concreciones, como ojos de cangrejos, hueso de jibia, etc., en los cuales se encuentra con frecuencia asociado con el fosfato de cal, con el fosfato de magnesia y con una materia animal.

El carbonato de cal natural difiere mucho por sus diferentes caractéres físicos del carbonato preparado artificialmente. Con todo, es blanco, insoluble en el agua, y descomponible al calor rojo, en cuyo caso deja cal viva por residuo; el agua saturada de ácido carbónico puede disolverlo, y esta disolucion se descompone ó por exponiendola al aire, ó calentándola. Está compuesto de 43,61 de ácido carbónico y de 56,39 de cal.

Las diferentes variedades de carbonato de cal calcinadas al soplete sobre carbon se vuelven cáusticas y brillan con un resplandor vivo particular luego que el desprendimiento de ácido carbónico ha terminado; el residuo blanco se calienta con el agua, se apaga, y su solucion acuosa obra como un álcali sobre el papel de tornasol enrojecido.

El ácido nítrico y el ácido hidroclórico hacen una viva efervescencia con el carbonato de cal, descomponiéndolo y disolviéndolo enteramente. La disolucion no precipita con el amoníaco, pero el ácido sulfúrico produce en ella, cuando concentrada, un precipitado blanco, mientras que el mismo ácido deja de precipitarla, cuando diluida en una gran cantidad de agua. El oxalato de amoníaco, mezclado con la disolucion neutralizada con el amoníaco produce en ella un precipitado blanco pulverulento, aun cuando la disolucion sea muy diluida en agua.

El carbonato de cal es un simple absorvente poco usado hoy dia, pero cuyas diversas variedades, indicadas en sus respectivos artículos, han gozado en otro tiempo de algun crédito contra diversas afecciones. Así es que la *Osteocola*, en razon de la forma fistulosa que presenta, ha pasado como útil en el tratamiento de las fracturas de los huesos largos; que el *Agárico mineral*, á causa de su blancura, era considerado como galactóforo; que la *Creta* ha sido recomendada por Cleghorn contra las úlceras que suceden á las quemaduras, y que, unida al bolo de Armenia, al alumbre, etc., ha sido, bajo el nombre de *Ormskirck*, recomendada como anti-lísico por Hilldormskirck, virtud que la experiencia desgraciadamente no ha confirmado; que el *Helmintholitus belemnitas* ha sido empleado como amuleto contra diversas enfermedades; que se ha supuesto á estas sustancias, como en general á todas las materias insolubles, terrosas, inertes, virtudes alexifármacas, que la realidad no ha confirmado. El sub-carbonato de cal, en fin, precipitado por el sub-carbonato de potasa del acetato de cal, fué empleado antiguamente bajo los nombres de *Magisterios de coral*, *de nácar de perlas*, *de ojos de cangrejos*, etc., y entraba tambien en diversas preparaciones farmacéuticas oficinales, celebradas como absorventes, anti-lísicas, alexiteras, etc.

Por último, el carbonato de cal tiene muchos usos entre los cuales el mas importante, sin contradiccion, es servir para obtener la cal, tan indispensable para la construccion de nuestros edificios. En los laboratorios, muchas de sus variedades son empleadas para obtener el gas ácido carbónico.

Carbonato de cobre, Deutocarbonato de cobre bibásico, Carbonato bicúbrico. Esta sal en el estado básico é hidratado constituye dos variedades minerales: la una apezonada, de un bello color verde, es llamada *Malaquita*; la otra, en cristales de un hermoso azul subido, es designada bajo los nombres de *Azul de cobre*, *Azul de montaña*.

El deutocarbonato de cobre bibásico, obtenido por precipitacion de una sal de deutóxido de cobre con un carbonato alcalino, se presenta bajo la forma de un polvo azulado, insoluble en el agua, que se vuelve oscuro con el agua hirviendo y pierde su agua de combinacion. Esta sal bibásica está compuesta, segun el señor Berzélius, de: ácido carbónico, 19,95; deutóxido de cobre, 71,84; agua, 8,21; total, 100.

Calentados al soplete, los diferentes carbonatos de cobre primero se ennegrecen y se reducen en la llama interior, pero luego que la insuflacion cesa, la superficie roja del cobre se reóxida al aire y se pone negra ú oscura. Fundidos al fuego de oxidacion con el borráj, dan un hermoso vidrio verde que se vuelve incóloro al fuego de reduccion, pero que toma, solidificándose, un tinte rojo y opaco.

El ácido nítrico disuelve con efervescencia el carbonato de cobre produciendo una disolucion de un bello color azul. Esta disolucion precipita en copos azul celeste con la potasa; el amoníaco vertido con precaucion forma en ella un precipitado blanco azulado, que se redisuelve enteramente en un exceso de amoníaco dando un bello

color azul subido; el cianuro de hierro y de potasio ocasionan en ella un precipitado rojo hez de vino; en fin, una lámina de hierro pulimentada separa de ella el cobre en el estado metálico.

La *Malaquita* (V. esta palabra) se encuentra en varios puntos de Aragon; una de las mas bellas calidades procede de Siberia, y sirve para la confeccion de joyas, vasos de lujo, y tambien mesas de bastante dimension y ricamente decoradas con bronces y dorados.

El *Azul de cobre*, de que hemos hablado ya en su lugar correspondiente, se encuentra en muchos puntos de España, particularmente en Linares.

Carbonato de hierro, Carbonato ferroso, Protocarbonato de hierro. Esta sal conocida de los mineralogitas con el nombre de *Siderosa*, y llamada tambien *Mina de acero*, *Esferosiderita*, etc., se encuentra en la naturaleza cristalizada en romboedros parecidos á los del carbonato de cal, distinguiéndose de ella dos variedades principales: el *Hierro carbonatado cristalino*, *Hierro espático*, y el *Hierro carbonatado compacto ó arcilloso*.

El primero es de un blanco amarillento y nacarado, que al aire pasa al rojo oscuro; el segundo es gris ó gris negruzco, de fractura granosa. Encuéntrasele en terrenos ulleros calizos y en las arcillas; abunda en las montañas que forman las faldas meridionales de los Pirineos en Cataluña y Vizcaya en donde se beneficia desde muchos años para obtener el hierro. (V. *Acero* y *Hierro*.) La mayor parte de las aguas minerales ferruginosas contienen pequeñas cantidades de esta sal disueltas por un exceso de ácido carbónico.

El protocarbonato de hierro se prepara en los laboratorios descomponiendo una sal de protóxido de hierro con un carbonato neutro alcalino, que se posa en el estado de hidrato en forma de copos blancos azulados los cuales expuestos al aire no tardan en ponerse verdes y despues amarillos. Esta sal, absorviendo oxigeno, pierde parte de su ácido carbónico. Está compuesta de ácido carbónico, 38,53; protóxido de hierro, 61,47; total, 100.

Expuesto á un calor suave, el carbonato de hierro natural se ennegrece, y deja por residuo deutóxido de hierro atraible por el iman. Tratado con el ácido hidroclórico ó sulfúrico débil se disuelve con una ligera efervescencia: la disolucion es incólora ó apenas colorada; los álcalis producen en ella un precipitado blanco azulado, que se pone moreno y pása á amarillo de ocre con la solucion de cloro; el cianuro de hierro y de potasio forma un precipitado blanco azulado que toma un tinte azul oscuro con la adicion del cloro.

El protocarbonato de hierro no es empleado en el estado de aislamiento; sin embargo, varias preparaciones le deben sus propiedades. Esta sal tiene en los usos medicinales ventajas que no se encuentran en tan alto grado en las otras preparados ferruginosos. No tiene, como los óxidos de hierro, una cohesion fuerte ó afinidades débiles que ponen obstaculos á su disolucion. El óxido al mínimo que contiene es una base poderosa, y el ácido carbónico que le está asociado puede ser desalojado sin dificultad por los ácidos contenidos en las vias digestivas. Esta descomposicion fácil le dá igualmente una ventaja sobre las otras sales de hierro insolubles; no hay cuidado que atraviese el canal digestivo sin producir efecto. Por otra parte, es con frecuencia preferible á las sales mas solubles; pues su disolucion en los ácidos del estómago es lenta y graduada, y deja poco que temer la impresion siempre desagradable y á veces peligrosa que produce la disolucion estíptica de las sales ferruginosas. La base de las píldoras de Blaud como la de las de Vallet es el protocarbonato de hierro, obtenido por doble descomposicion.

El *Azafran de Marte aperitivo*, llamado asimismo *Oxido de hierro oscuro hidratado* y *Subcarbonato de peróxido de hierro*, debe ser considerado como una mezcla de carbonato de hierro y de hidrato de peróxido de hierro. Es un polvo amarillo rojizo, inódoro y de un sabor ligeramente estíptico; tratado con los ácidos, dá lugar á un desprendimiento de ácido carbónico. En otro tiempo se preparaba el azafran de Marte aperitivo haciendo enmohecer limaduras de hierro al aire húmedo. Para obtenerlo, se toma sulfato de hierro cristalizado y purificado 15 p., y carbonato de sosa, 18 p.; se hacen disolver estas sales separadamente; se filtran las disoluciones; se vierte á pequeñas porciones la disolucion de carbonato de sosa en la de sulfato de hierro; se agita la mezcla para favorecer la reaccion, y con esto se forma sulfato de sosa soluble y un precipitado blanco de carbonato de protóxido de hierro; se lava con mucha agua por decantacion en frio, con la precaucion de agitar frecuentemente el precipitado para hacerle absorver el oxigeno del aire; a consecuencia de esta absorcion, su color blanco pasa sucesivamente á un oscuro verdoso y despues á un amarillo rojizo. Esta trasformacion se puede apresurar dividiendo el precipitado sobre lienzos y dejándolo expuesto, mientras que es húmedo, á la accion del aire; el precipitado bien lavado se seca despues á la temperatura ordinaria. Si se calienta en un crisol á la temperatura rojo oscura el azafran de Marte aperitivo, de manera que se desprenda el agua y el ácido carbónico que contiene, se obtendrá la preparacion designada con el nombre de *Azafran de Marte astringente*.

El azafran de marte aperitivo es una de las preparaciones ferruginosas mas usadas. Se administra en los casos que hemos indicado, á la dósis de 6 granos á 2 dracmas al dia. Se le ha recomendado, sobre todo en Inglaterra, como antiperiódico en el tic doloroso de la cara y otras nevrálgias intermitentes, lo que puede ser exacto, segun Bouchardat, cuando las nevrálgias tienden á un estado clorótico. Los antiguos lo preconizaban en las caquexias escrofulosas ó cancerosas, etc.

Carbonato de magnesia, Carbonato magnésico, Hidro-carbonato magnésico, Magnesia blanca, Magnesia inglesa, Sub-carbonato de magnesia. En la naturaleza se encuentra esta sal en forma de una masa blanca, de fractura terrosa, conocida bajo los nombres de *Magnesita*; existe tambien mezclada en diferentes proporciones con el carbonato de cal, constituyendo entonces el *Calizo magnesiano*, variedad á la que pertenece particularmente la *Dolomia*. En el estado de pureza es muy rara, y parece que solo se la encuentra en la Estiria superior; la que se encuentra en Moravia y en el Piamonte está mezclada con sílice.

Por lo comun, se obtiene artificialmente el carbonato de magnesia puro precipitando en caliente sea una solucion de sulfato de magnesia con una solucion de carbónato de potasa neutro, lavando y secando en seguida el precipitado obtenido, sea operando sobre las aguas de manantial que contienen esta sal.

El carbonato de magnesia se presenta en el comercio en forma de masas cúbicas ó pequeños paralelipipedos muy blancos y muy ligeros, ó en forma de un polvo blanco; es suave al tacto, insípido, inódoro, inalterable al aire, y completamente insoluble en el agua; enverdece el jarabe de violetas; expuesto á un calor rojo se descompóne, pierde á la vez el agua y el ácido carbónico que contiene, y deja su óxido en el estado de pureza.

Esta sal contiene 19,48 p.°/₀ de agua: anhidra está compuesta de 51,59 de ácido carbonico y 48,41 de magnésia; total 100. El ácido sulfúrico diluido en agua lo disuelve enteramente con una viva efervescencia. Su disolucion ácida no es precipitada con el amoniaco, pero si por la solucion de potasa cáustica, que produce en ella un precipitado blanco gelatinoso insoluble en un exceso de este álcali. La solucion de bicarbonato de potasa ó de sosa añadida á esta disolucion no forma precipitado en frio; pero calentando esta mezcla, el liquido se enturbia, y se produce un precipitado blanco pulverulento de carbonato neutro de magnesia.

El carbonato de magnesia se recibe de Inglaterra en cajas del peso de 30 á 35 kilóg. netos, y tambien de la Suiza y de Alemania en cajas del peso de 60 á 70 kilóg.; pero este último es ménos estimado en razon de su peso y porque su color es ménos blanco; la inferioridad de este producto depende de que las aguas magnesianas de que se obtiene contienen sulfatos de cal y de hierro.

El carbonato de magnesia que se encuentra en el comercio, á veces se halla mezclado con carbonato de cal que se le ha añadido de intento, ó que procede de la precipitacion de las aguas que contienen á la vez sales de magnesia, ó de cal. Para reconocer la presencia de esta sal, se emplea sea su conversion en hidrocloratos y la calcinacion, sea el ácido sulfúrico. En este último caso se opera de la manera siguiente: se deslie en el agua pura el carbonato de magnesia y se le echa ácido sulfurico diluido en agua hasta que no haga efervescencia; se añade un exceso de acido, se hace calentar, se filtra el liquido, se hace evaporar en un crisol y se calcina; en seguida se vuelve á tratar el producto de la calcinacion con una corta cantidad de agua destilada mezclada con alcohol, que disuelve el sulfato de magnesia y deja el sulfato de cal. Si el carbonato de magnesia ensayado contenia carbonato de cal, la cantidad de sulfato de cal obtenida de esta operacion permite establecer la proporcion en la cual existia la mezcla. Si el carbonato de magnesia ha sido mal lavado puede retener sales de potasa ó de sosa, cuya presencia puede reconocerse por una locion de agua destilada hirviendo. Si esta sal contiene silice, se puede reconocer la presencia de este producto disolviendo el carbonato de magnesia en un ácido diluido, que disuelve el carbonato, y no disuelve la silice. Algunos autores han dicho que á este carbonato se le mezcla tambien almidon y fécula, fraude muy fácil de descubrir por medio de la tintura alcohólica de yodo que dá lugar á un color azul, lo que no sucede con el carbonato de magnesia puro. J. F. Gmelin refiere haber encontrado en el carbonato de magnesia materias yesosas ó aluminosas, y Host de Colonia dice que ha encontrado en él selenio ó ácido selénico.

Los usos medicinales del carbonato de magnesia son los mismos que los de la magnesia pura, y absorviendo los ácidos del estómago se produce un desprendimiento de ácido carbónico que es á veces útil en ciertas afecciones gastro-intestinales. Adminístrasele lo mas frecuente como antácido á la dósis de 6 granos á 1 dracma. En farmacia es frecuentemente empleado para la preparacion de la magnesia, y para imitar ciertas aguas minerales acidulas, el agua magnesiana, por ejemplo, y entra en muchas fórmulas medicinales.

En algunas farmacopeas se da tambien al carbonato de magnesia el nombre de *Leche de tierra*, y es preciso no confundirlo con la *Magnesia blanca del nitro*, *Carbonato de magnesia comun*, que es á lo que se llama generalmente *Leche de tierra*. Esta sustancia, pues, es mas pesada que el verdadero carbonato, es muy compacta y contiene mucha cantidad de carbonato de cal. Obtiénese precipitando, por medio de un carbonato alcalino, las aguas madres que se recogen en las salitrerias despues de cristalizado el nitro, en las cuales existen cloruros de calcio y de magnesio.

A veces se vende yeso blanco en vez de leche de tierra, lo que se reconoce porque el ácido hidroclórico no disuelve el yeso. Con frecuencia la leche de tierra está mezclada con mucha creta ó con arcilla blanca, cuyos fraudes se reconocen el primero por la excesiva proporcion de sulfato de cal insoluble que queda tratando la materia con ácido sulfúrico débil, y el segundo porque tratada la materia en suspension en agua con una corriente de ácido carbónico ó con un exceso de bicarbonato sódico, queda un residuo que, disuelto en un ácido, forma un liquido estíptico.

La leche de tierra se administra hasta la dósis de una onza como purgante, y á la de una dracma como absorvente, y participa de las propiedades de los carbonatos de cal y de magnesia.

Carbonato (Bi) de magnesia, Bicarbonato magnésico. Esta sal existe en solucion en ciertas aguas minerales. Obtiénesela disolviendo en el ácido carbónico el carbonato neutro desleido en el agua; es imposible obtenerla cristalizada, porque se descompone aun en el aire, perdiendo la mitad de su ácido carbónico.

El bicarbonato de magnesia es el que forma la base del agua magnesiana gaseosa que hemos indicado, la cual contiene en general mas ácido carbónico aun del que es necesario para constituir esta sal, que no puede existir en el estado sólido, porque la evaporacion la descompone en gas que se desprende y en carbonato neutro. Tambien es este bicarbonato el que queda en el liquido cuando se precipita sulfato de magnesia con un carbonato alcalino, y que produce muy luego descomponiéndose al aire cristales de carbonato de magnesia neutro.

Carbonato de magnesia neutro. Este carbonato, descubierto por Butini, puede obtenerse de muchas maneras, principalmente haciendo pasar una corriente de ácido carbónico á través de un exceso de magnesia blanca desleida en el agua, filtrando en seguida, y evaporando lentamente la solucion. Fourcroy y el señor Thomson lo han considerado equivocadamente como un *bicarbonato*. Esta sal es blanca, de sabor débilmente alcalino, enverdece el jarabe de violeta, cristaliza en prismas hexágonos, decrepita en el fuego, que lo descompone, eflorece lentamente al aire, es poco soluble en el agua, pero mas en frio que en caliente. Una ebullicion prolongada descompone en parte esta solucion y precipita de ella magnesia blanca. El doctor A. Meyler considera esta sal como preferible á la magnesia en el tratamiento de las enfermedades gotosas, en las acédias de estómago, etc., pero es poco usada, y no se encuentra en las boticas. Por lo demás, el agua magnesiana saturada, de que hemos hablado en el articulo precedente, es una simple disolucion artificial de esta sal en el agua, sin adicion de ácido carbónico.

Carbonato de plomo, Carbonato plómbico, Protocarbonato de plomo, Sub-protocarbonato de plomo, Albayalde, Blanquete, Cerusa. Este carbonato se encuentra en la naturaleza mezclado con algunos minerales de plomo y de zinc, sin que constituya depósitos abundantes, ya cristalizado en prismas tetraedros ó en agujas blancas con reflejo nacarado, ya presentandose en masa amorfa. En España se encuentra mezclado con la galena, particularmente en Oyarzun y en Linares.

El albayalde era conocido de los Griegos y de los Romanos; Teofrasto Crecio y Dioscórides describieron su preparacion, y Plinio asegura que el que se fabricaba en Rodas era principalmente estimado. Despues de la caida del imperio Romano parece que esta sal fué primero fabricada en Venecia, mas tarde en Krems, en seguida en Holanda, en Inglaterra y en muchas otras partes de Alemania. Desde unos cuarenta años há se prepara en Francia, y algun tiempo despues esta industria se propagó en nuestro pais

La mayor parte de la cerusa del comercio está fabricada por el proceder holandés, que consiste en someter planchas de plomo á la accion del aire cargado de vapores ácidos y de cierta cantidad de ácido carbónico; el plomo se oxida primero, y despues se trasforma en carbonato. Para obtener este resultado se introducen en vasos de asperon que contienen una corta cantidad de vinagre de baja calidad, planchas de plomo delgadas, rolladas en forma de espiral y puestas verticalmente sobre el realce que presenta la parte interior del vaso. Estos vasos son colocados en hoyos rectangulares de ladrillo sobre una capa de estiércol de caballo. Se cubren con planchas de plomo, despues con travesaños de leña, que reciben una nueva capa de estiércol, en la cual se entierra otra cama de vasos, que contienen, como los precedentes, vinagre y planchas de plomo rolladas; así se van disponiendo alternativamente, hasta á una altura de 5 á 6 metros, capas de estiércol y filas de vasos.

La fermentacion del estiércol eleva gradualmente la temperatura; el vinagre produce vapores que bajo la influencia del aire, que penetra por aberturas que se han hecho á propósito en los ángulos de los hoyos, y ácido carbónico que resulta de la descomposicion de las materias orgánicas, opera la trasformacion del metal en carbonato; despues de treinta á treinta y cinco dias las hojas de plomo se encuentran casi enteramente trasformadas en cerusa. La escamas de blanco de plomo se desprenden golpeando el metal que cubren: la cerusa, despues de haber sido trasformada en una pasta blanda y homogénea, moliéndola con agua, es introducida en vasos de tierra porosa, y luego secada al aire y á la estufa graduando la temperatura de manera que la masa no se resquebraje.

La mayor parte de estas operaciones exponen á enfermedades graves á las operarios que las ejecutan. Desde algunos años varios fabricantes han hecho desaparecer estas causas de insalubridad, practicando por medios mecánicos y en espacios herméticamente cerrados las manipulaciones que exigian un trabajo manual y que dejaban desprender en el aire polvillos venenosos de albayalde. Los SS. Th. Lefevre y compañia, de Lila, han dado el ejemplo de estos perfeccionamientos, que la humanidad imponia desde mucho tiempo á los fabricantes de cerusa, antes que su interés personal fuese estimulado por la rivalidad del *blanco de zinc*, nuevo producto, que aspira á remplazar á la cerusa y que cuenta en el número de sus ventajas la mas interesante de todas, cual es el no ser en ninguna manera perjudicial á la salud de los operarios que la fabrican ó la usan.

Hay otro procedimiento para obtener este producto, fundado en la propiedad que posee al subacetato de plomo de ser descompuesto por el ácido carbónico. Se satura una solucion de acetato neutro de plomo ó de sal de Sarurno del comercio con litargirio, y se hace pasar por ella una corriente de gas ácido carbónico hasta que ya no se forma mas precipitado. Este precipitado es el carbonato de plomo; se lava y se hace secar. El liquido, vuelto por el ácido carbónico al estado de acetato neutro, es otra vez saturado de litargirio y precipitado con el ácido carbónico. El carbonato obtenido por este procedimiento lleva en el comercio el nombre de *Cerusa de Clichy*, y es comparado á los mas bellos blancos de Krems.

El carbonato de plomo es anhidro, blanco, pulverulento, insípido, insoluble, pero un poco soluble en el agua saturada de ácido carbónico; véndese en forma de panes cónicos del peso de 1 á $^1/_2$ kilógramo; expuesto á la accion del calor, se descompone dejando protóxido de plomo, que se funde á un calor rojo oscuro. Está formado de: àcido carbónico, 16,48; protóxido de plomo, 83,52; total, 100.

Esta sal calentada ligeramente al soplete sobre carbon, pierde inmediatamente su color blanco y se vuelve amarillo, y el carbonato natural decrepita al mismo tiempo. Si se continúa calentándola á la llama exterior, se funde en una perla trasparente que se vuelve lechosa solidificándose; al fuego de reduccion, el óxido se reduce con efervescencia; y se obtiene un pequeño glóbulo de plomo. Puesta sobre un carbon incandescente, esta sal presenta en parte los fenómenos arriba descritos, activando sobre todo la combustion del carbon por la insuflacion con la boca.

Tratado con el ácido nítrico puro diluido en agua, el carbonato de plomo se disuelve con efervescencia dando una disolucion incólora, de un sabor azucarado y estíptico. Esta disolucion precipita en blanco con los álcalis, el ácido sulfúrico y los carbonatos alcalinos; en negro con el acido hidrósulfúrico; en amarillo dorado con el yoduro de potasio; una lámina de zinc precipita de ella el plomo al estado metálico bajo la forma de pequeñas láminas brillantes.

Calcinando el albayale con precaucion en los mismo hornos y en los mismos vasos de palastro que se emplean para la preparacion del minio ordinario, se obtiene una variedad de minio de un rojo ménos vivo, designado en el comercio bajo el nombre de *Mina anaranjada*. Preparado así, el minio retiene siempre de 4 á 5 centésimos de carbonato de plomo, que parecen ser la causa de las diferencias notables que existen entre este producto y el minio preparado con el litargirio. La mina anaranjada, en efecto, se divide mucho mejor que esto último con la cola, no se agruma, y ni se endurece por esta mezcla, como sucede con el minio puro. Tambien es la sola especie de minio que conviene mejor para la fabricacion de los papeles de tapicería. Esta mina anaranjada se prepara casi exclusivamente en Clichy, cerca de Paris, y su precio es mucho mas elevado que el del minio rojo.

El carbonato de plomo comercial rara vez es puro. Contiene ordinariamente sulfato de barita, algunas veces sulfato de plomo, y tambien se ha encontrado en él creta, pero accidentalmente. Esta última sustancia lo desaprecia por sus caractéres exteriores: el color que se vuelve ligeramente leonado, y el peso específico que disminuye. Por lo demás, puede reconocerse la creta (carbonato de cal) tratando la mezcla con los ácidos nítrico ó acético, que la disuelven con el carbonato de plomo: se precipita de la soluciontodo el plomo por medio de un sulfuro de sodio ó de potasio, se filtra y despues se precipita del liquido claro la cal por el oxalato de amoniaco.

El sulfato de barita no se disuelve en los ácidos, y por esto es muy fácil reconocer su presencia y determinar su cantidad. En cuanto al sulfato de plomo, puede ser estimado aproximativamente por el mismo medio. Puesto que es muy poco soluble en los ácidos, se le distinguirá fácilmente del sulfato de barita triturándolo varias veces consecutivas con carbonato de amoniaco, que convertirá todo el sulfato de plomo en carbonato de plomo, y este último presentará todos los caractéres del albayalde, y particularmente el de convertirse en litargirio por la calcinacion al aire, ó el de disolverse en el ácido acético, y de ser precipitado de él en negro por el hidrógeno sulfurado ó los sulfuros alcalinos.

La adicion del sulfato de barita á la cerusa no es un fraude: las proporciones mas ó ménos grandes en que se mezclan así sirven para distinguir muchas variedades de cerusa bien conocidas en el comercio, como para que sea posible á los fabricantes vender este producto al bajo precio que exigen ciertas aplicaciones de colores ménos finos. Los fabricantes de Alemania preparan las variedades siguientes.

1.ª *Blanco de Krems.* Carbonato de plomo puro y de la mas bella calidad. Se conoce tambien en Francia bajo este nombre y los de *Blanco de plata* ó *Cerusa pura*, 1.ª calidad;

2.ª *Blanco de Venecia.* Mezcla en peso igual de sulfato de barita y de carbonato de plomo;

3.ª *Blanco de Hamburgo.* Mezcla de dos partes de sulfato de barita con una parte de carbonato de plomo;

4.ª *Blanco de Holanda.* Mezcla de tres partes de sulfato de barita y de una parte de carbonato de plomo.

La cerusa comun está siempre mezclada con una pequeña cantidad de carbon ó de añil: esta adicion lleva por objeto quitarle su reflejo amarillento desagradable; para darle un matiz que tire al azulado, que gusta mas. La cerusa de Holanda es ordinariamente un poco tomada por el sulfuro de plomo.

Un modo de ensayar las cerusas, que los pintores emplean con muy buen resultado, consiste en medir la superficie de barniz ó de madera

lisa que puede cubrir un peso dado de cerusa desleida en el aceite: en condiciones iguales, la cerusa que cubre mas merece la preferencia que le conceden, y, en efecto, á precio igual, permite pintar una superficie mayor, es decir, hacer mas trabajo con igual cantidad de ella.

He aquí los principales caractéres que distinguen exteriormente las diversas calidades de cerusas comerciales.

El *Blanco de plata* se presenta en pequeño panes rectangulares, del peso de 250 gramos poco mas ó ménos, envueltos en papel que lleva el nombre del fabricante; su pasta es fina y compacta, de un blanco muy puro, y su fractura es limpia. Este blanco es empleado para los cuadros, las decoraciones de lujo, y en general para las pinturas finas. Se embala en cajas de unos 100 kilóg., ó en panes envueltos en papel y de toda clase de peso para el por menor.

La *Cerusa propiamente dicha* está dispuesta en panes cónicos, del peso de 1 á 1 $^1/_2$ kilóg., envueltos en papel atado con un hilo, y en este estado pasa al comercio en barriles nuevos. La cerusa se emplea en la pintura de edificios, fondos de cuadros, etc.

La *Cerusa de Holanda* ofrece una pasta muy apretada, compacta, de un blanco mate cerúleo; su fractura es limpia; se divide en pequeños fragmentos escamosos, suaves al tacto; cubre bien. Las cerusas de Francia, hechas por el procedimiento holandés, son en todo parecidas á estas últimas ó al ménos se las asemejan mucho. Se embala en barriles nuevos que contienen 400 á 500 kilóg. y en cajones de 250 á 800 kilóg.

La *Ceruza de Clichy* se distingue en una pasta mas ó ménos fina y apretada, ordinariamente de un blanco mate; fractura irregular, y su interior ménos suave al tacto; los pintores la encuentran mas blanca, pero aseguran que en general cubre un poco ménos; por otra parte, se la encuentra de diferentes variedades y de precios diferentes. Se embala en cajas ó barriles, etc., de diversos pesos, ordinariamente comprendidos entre 600 y 200 kilóg.

Cerusa de Lila. Su pasta es muy compacta y su blancura intermedia entre la de Holanda y la de Clichy; su fractura es limpia; se rompe con estallido formando ángulos agudos. Se expende en embalajes parecidos á los de Holanda.

Albayalde de España. Se prepara directamente por medio de la accion del ácido acético sobre el plomo, y tambien utilizando el orujo. En Almería, Valencia, San Fernando y Cataluña hay várias fábricas de este producto, conociéndose en Barcelona las de los Sres. Torres, Viñas y Vallés, y en los suburbios de la misma la del Sr. Draper. Término medio, cada uno de estos establecimientos elabora de 400 á 500 quintales de carbonato de plomo, al año, con cuyas cantidades hay lo suficiente para el consumo pel país, sin necesidad de importacion de cerusa del extranjero. El albayalde español, de todas calidades, desde el mas inferior al mas superior, circula en el comercio en forma de panes de una libra, poco mas ó ménos, envueltos en papel azul, y repuestos en cajas del peso de unas 8 arrobas.

La fabricacion y sobre todo el envase de la cerusa dan lugar á envenenamientos con frecuencia mortales; así la autoridad administrativa en Francia trató, hace algunos años, de prohibir que se hiciesen los panes de cerusa en las fábricas, á fin de disminuir la frecuencia de los accidentes graves. No tan solo los envenenamientos en las manipulaciones del carbonato de plomo en el agua prueban la absorcion de este compuesto, sino aun una experiencia directa hace este efecmas evidente: verdaderamente, las partes de los miembros sumergidas durante el trabajo, despues de haber sido fuertemente lavadas y metidas despues en una solucion de hidrógeno sulfurado ó sulfuro alcalino, se vuelven de un color oscuro subido hasta á una profundidad notable.

El medio que parece haber sido mas eficaz para prevenir y aun curar la afeccion especial que estas manipulaciones ocasionan, y que se llama vulgarmente *cólico de plomo*, *cólico de los pintores*, etc., consiste en el uso de una limonada sulfúrica solamente acídula. Al Sr. Gendrin, doctor en medicina, se deben una multitud de interesantes observaciones respecto á esto.

El uso de la cerusa da lugar á enfermedades análogas, pero mucho mas raras, y que pueden ser prevenidas ó cuidadas por los mismos medios. Asimismo es malsano habitar aposentos cuyas maderas hayan sido recientemente pintadas con este color al óleo.

El albayalde es la sola sustancia que se emplea para pintar de blanco las maderas y los muebles, porque tiene las ventajas de mezclarse perfectamente con el aceite, de conservar su color, de extenderse fácilmente bajo el pincel, de cubrir bien las superficies que se quieren barnizar, y de ponerse ménos amarillo con el tiempo que los otros colores blancos. Sin embargo, tiene el grave inconveniente de oscurecerse por el contacto de las emanaciones sulfurosas. Se usa tambien mucho para extender los otros colores y darles cuerpo.

Desde hace algun tiempo se dá á las tarjetas de visita la apariencia del esmalte ó porcelana, cubriéndolas con una capa de cerusa y sometiendolas á la frotacion de un cilindro de acero bruñido, con lo que se las da un lustre muy vivo. Si el papel que está cubierto de esta capa de cerusa, se enciende en una bujía, arde dejando caer globulillos de plomo reducido, que se pueden recojer sobre una hoja de papel blanco; esta experiencia, que es casi un juego de niños, ofrece uno de los buenos caractéres del carbonato de plomo.

El carbonato de plomo en medicina solo se usa al exterior: entra en algunas preparaciones aconsejadas como astringentes ó desecantes, ó para combatir las nevrálgias; ha sido empleado para favorecer la cicatrizacion de las úlceras, aun cancerosas, reprimir las excrecencias, suprimir no sin peligro los sudores de los piés, y tambien se ha usado como blanco de afeite, aunque tenga el inconveniente de arrugar, secar y

poner amarilla la piel, ennegrecerla en contacto de los vapores hidrosulfurosos, etc. Pallas refiere que las mujeres del pueblo, en Rusia y en Siberia, emplean el albayalde para prevenir la concepcion suprimiendo las reglas, pero que es menester reiterar cada mes su uso, uso culpable abandonado ya, segun el Sr. Levrat-Perrotton. Esta sal es venenosa tomada al interior. Para el uso farmacéutico debe procurarse que el carbonato de plomo sea puro.

Carbonato de potasa, Carbonato potásico, Sub-carbonato de potasa. Esta sal, antiguamente llamada *Alcali dulcificado*, *Alcali fijo del tártaro*, *Alcali vegetal*, *Nitro fijo por el carbon*, *Sal de tártaro*, hace parte constituyente de las cenizas de los vegetales en las cuales está mezclada con diversas sales alcalinas, y tambien se encuentra en mas ó ménos cantidad en las diferentes potasas del comercio á las cuales dá sus principales propiedades.

Este carbonato solo puede obtenerse puro calcinando bajo el color rojo bicarbonato de potasa, que luego se redisuelve en el agua y se evapora; pero nunca se emplea en este estado de pureza. El que se usa se obtiene por diferentes procedimientos: 1.º se calienta tártaro ó bitartrato de potasa en una caldera de hierro colado enrojecida hasta que cese de despedir humo; se disuelve el residuo en el agua fria, se filtra y se evapora á sequedad en una bacía de plata La produccion del carbonato de potasa en esta operacion es debida á la descomposicion del ácido tartárico; una parte del carbono se une con una porcion de oxígeno para formar ácido carbónico que queda unido á la potasa. El producto es conocido con el nombre de *Sal de tártaro*.—2.º Se echa carbon en polvo en nitrato de potasa fundido hasta que cese la deflagracion, se calienta fuertemente, se disuelve en el agua, se filtra y se evapora. Este es un mal procedimiento, porque si bien el carbon descompone el ácido nítrico, desprende los óxidos de azoe y se cambia en ácido carbónico que queda unido al álcali, tambien hay siempre nitrato de potasa que escapa á una descomposicion completa y que se encuentra en el estado de nitrito de potasa. El producto que así se obtenia era conocido bajo el nombre de *Nitro fijo por los carbones*.— 3.º Se echa en una caldera de hierro colado cuyo fondo empiece á enrojecer una mezcla pulverulenta de 1 p. de nitro y 3 p. de cremor tártaro; hay una viva deflagracion; se disuelve el producto en el agua, se evapora á sequedad y se calienta al rojo. Este es carbonato de potasa casi puro, conocido antiguamente bajo los nombres de *Nitro fijo por el tártaro* ó *Alcali extemporáneo*. Guibourt ha demostrado que si se calentaba demasiado vivamente esta mezcla, podria formarse, á expensas del oxígeno del ácido tartárico y del ázoe del ácido nítrico, cianuro de potasio.—4.º Se purifican las potasas del comercio, producidas por la lijiviacion de las cenizas de las plantas y que varian en su composicion segun los vegetales que las han producido y segun las precauciones que se han empleado en su preparacion: en el comercio se las dá el nombre del país que las ha producido; se conocen las *Potasas de América* y de *Rusia*, que son las que contienen mas cantidad de álcali real; todas ellas contienen además, entre otras sales, sulfato y nitrato de potasa. Para purificarlas, se ponen pedazos de potasa en embudos de vidrio guarnecidos de fragmentos de vidrio, y colocados en la cueva: el carbonato atrae la humedad, y se escurre abandonando en parte las sales extrañas; entonces se evapora á sequedad el líquido en una bacía de plata.

El carbonato de potasa es sólido, blanco, inódoro, de un sabor acre, pero no cáustico; tiene una reaccion alcalina sobre el jarabe de violetas y el papel de tornasol enrojecido por los ácidos; calentado se funde un poco sobre el calor rojo sin que experimente ninguna alteracion por este agente; expuesto al aire atrae su vapor de agua, y se convierte en un líquido oleaginoso, designado en otro tiempo bajo el nombre de *Aceite de tártaro por deliquio*; es muy soluble en el agua, pero insoluble en el alcohol puro; su solucion acuosa concentrada hasta 1,620 de densidad lo deja cristalizar al abrigo del aire en largas tablas romboidales, que contienen 20 por ciento de agua.

El carbonato de potasa anhidro se compone de 31,82 de ácido carbónico y 68,18 de protóxido de potasio; total 100.

Esta sal en el estado de pureza es fácil de distinguir en la efervescencia viva que produce con todos los ácidos, y en los precipitados que forma su solucion con el agua de cal y el agua de barita, precipitados que se redisuelven con efervescencia en los ácidos nítrico y sulfúrico. La solucion de carbonato de potasa puro, saturada con el ácido nítrico, no se enturbia ni con el nitrato de barita ni con el nitrato de plata; el bicloruro de platino forma en ella un precipitado amarillo anaranjado, y la solucion de ácido tartárico un precipitado blanco cristalino.

Dáse el nombre de *Potasa* á dos productos muy diferentes: 1.º al protóxido de potasio hidratado (V. esta palabra); 2.º á los productos solubles resultantes de la calcinacion de los vegetales y de la lijiviacion de las cenizas.

La *Potasa del comercio* es, pues, el carbonato de potasa impuro que proviene de la lijiviacion de las cenizas de los vegetales terrestres (V. *Ceniza*). Estas contienen, en efecto, además del carbonato de potasa, cloruros y sulfatos de potasa y de sosa, que se separan por el agua de los compuestos insolubles con los cuales se encuentran mezclados, y que consisten ordinariamente en carbonatos y en fosfatos de cal y de magnesia y en silicato de alúmina. La disolucion evaporada y calcinada da el *Salino* ó la *Potasa impura del comercio*.

Las cantidades de potasa que se obtienen por incineracion de los vegetales varian segun el suelo, la edad de las plantas y las especies ve-

getales: las partes jóvenes producen mayor cantidad que las viejas, y así las ramas, á peso igual, dan mas cenizas que los tallos, y las plantas herbáceas mas que las plantas leñosas. La leña deja por término medio de dos á tres por ciento de ceniza, que producen por la lijiviacion diez por ciento de su peso de salino. Las hojas dan hasta seis y siete por ciento de cenizas. En los países cubiertos de bosques, en América, en Rusia y en Toscana, se incineran las diversas partes de los árboles, y á veces los árboles enteros, para extraer la potasa de sus cenizas. Las cenizas de los vegetales que crecen á una gran distancia de la orilla del mar son las únicas empleadas para la fabricacion de este producto; las plantas herbáceas, como acabamos de indicar, lo producen en mucha mayor cantidad que los grandes vegetales, y los arbustos mas que los árboles. Esta fabricacion tiene principalmente lugar, desde el desmonte de una gran parte de la Europa, en los Estados-Unidos de América, la Rusia y la Polonia, cuyos vastos bosques prometen una inagotable producción de cenizas. Las potasas, en razon de su composicion muy variable, se compran segun su contenido en álcali, que se determina por medio del alcalímetro.

La siguiente tabla, debida al Dr. Eug. Peligot, contiene la composicion en centésimos de las principales potasas comerciales, composicion que varía, por otra parte, en ciertos límites para cada muestra.

	Toscana.	Rusia.	América. Roja.	América. Perlasa.	Vosges.	De las melazas de remolachas.
Sulfato de potasa	13,47	14,11	15,32	14,38	38,84	2,98
Cloruro de potasio	0,95	2,09	8,15	3,64	9,16	19,69
Carbonato de potasa	74,10	69,61	68,07	71,38	38,63	53,90
Carbonato de sosa	3,00	3,09	5,85	2,31	4,17	23,17
Agua higroscópica	7,28	8,82	»	4,56	5,34	»
Sustancias insolubles	1,20	2,28	2,64	2,73	3,86	0,26

Todas las potasas brutas son, como se vé por el anterior estado, muy impuras: se procede á su depuracion tratándolas con una corta cantidad de agua, que disuelve el carbonato de potasa y deja la mayor parte de las otras sales, singularmente al sulfato de potasa, que son ménos solubles; se evapora la disolucion y se calcina el residuo en un horno de revérbero. En este estado se introduce la potasa en la *composicion* del vidrio de Bohemia y del cristal. El sulfato de potasa es vendido á los fabricantes de alumbre, ó bien es tratado con una mezcla de carbon y de creta, con el objeto de trasformarlo en carbonato, segun el procedimiento empleado para la fabricacion de la sosa artificial. La potasa depurada contiene tambien cloruros y sulfatos alcalinos en pequeña cantidad.

En el comercio se distinguen diversas especies de potasa: la *Potasa de América*, dicha *Perlasa*; la *Potasa de España*; la *Potasa de Polonia*; la *Potasa de Riga*; la *Potasa de Rusia*, dicha de *San Petersburgo*; la *Potasa de Toscana*, blanca, gris y azul; la *Potasa de los Vosges*.

La potasa de América se presenta en pedazos de gran dureza, y cuya fractura es limpia y difícil: estos pedazos varian por su color; los hay que son de un blanco mate, otros de color gris, verde, rojo y rojo violáceo. Esta potasa es muy alcalina, atrae prontamente la humedad del aire, y se trasforma en una pasta amarillenta que saponifica la superficie de la piel, si se la tiene entre los dedos.

Esta potasa, segun su estado de pureza, se divide en 1.ª, 2.ª y 3.ª calidad. Hase dado á estas calidades caractéres que resultan de su color, y de su modo de conducirse al aire; pero el comerciante no debe fiarse en estos caractéres, sino en la prueba alcalimétrica y ver cuantos grados la potasa puede dar. Segun su riqueza en álcali, las potasas de América han sido clasificadas de la manera siguiente:

1.ª calidad, potasa que dá de 54 á 58
2.ª » » de 48 á 52
3.ª » » de 25 á 42

Embalaje. La potasa de América se expide en barriles de madera de encina de 15 á 16 aros, y del peso de 200 á 300 kilógramos, y las mas veces de 250 kilógramos.

La *Potasa perlasa* ha sido tambien dividida en tres calidades, en razon de su riqueza alcalimétrica:

La 1.ª calidad dá de 55 á 60
La 2.ª » de 35 á 45
La 3.ª » de 25

La potasa perlasa se presenta en pedazos irregulares, desiguales, algunas veces de color blanco y otras veces azulada; es ménos cáustica que la potasa de América, y se reduce á polvo con bastante facilidad.—*Emb.*: esta potasa se expide en barriles de madera de encina de 14 ó 16 aros, y del peso de 180 á 230 kilógramos.

La Potasa de España se fabrica en la provincia de Lorca y en la de Gerona, en Palamós, pero no en cantidades suficientes para el consumo. Es bastante impura y muy inferior á la de Toscana; por lo regular se dá la preferencia á la que procede de Palamós. *Emb.*: barriles de pesos diferentes.

La Potasa de Polonia es de forma granulosa; en los dedos produce el efecto del asperon groseramente pulverizado; su color es blanco, que tira algunas veces al azul, y presenta una ri-

queza alcalimétrica de 55 á 60°. *Embal.*: se expide en barriles parecidos á los que sirven para contener la potasa de Rusia, pero que tienen con todo ménos barriga en su medio, y su forma es mas cilíndrica.

Potasa de Riga. Está en pequeños granos redondos, pulverulentos, bastante duros, de un blanco generalmente azulado; absorve prontamente la humedad del aire y se convierte en un líquido: su riqueza alcalimétrica es de 35 á 50°. *Emb.*: el mismo que para la potasa de Rusia.

La Potasa de Rusia, dicha de *San Petersburgo* y que viene de Casan, se presenta en pedazos irregulares, lucientes, lisos y de un blanco azulado; en el alcalimetro dá de 52 á 56°. *Emb.*: se expide en barriles de madera de álamo blanco, de 4 piés 6 pulgadas de longitud, que tienen 16 aros, y pesan de 350 á 360 kilógramos.

Potasa de Toscana. Se presenta en pequeñas masas irregulares, á veces en polvo mezclado con pedacitos compactos, que son el resultado de la calcinacion. Cuando la potasa es de buena calidad, no contiene ni parte carbonosa ni *marrones*, esto es, porciones de salino que no han sufrido la calcinacion. *Emb.*: barriles de madera de encina, de 6 aros planos formados de la misma madera, que sobre uno de los fondos llevan la palabra *potasa*, y cuyo peso es de 300 á 500 kilógramos.

La potasa de Toscana está dividida en *blanca*, *gris* y *azul*. Estas potasas difieren poco entre si respecto á su valor alcalimétrico: la 1.ª dá de 50 á 55°, la 2.ª de 55 á 60°, y la 3.ª de 50 á 55°. A veces se expide de Toscana una potasa violeta, que es mas rica, y dá de 60 á 63°.

La Potasa de los Vosges es poco estimada en razon de su impureza; se encuentra con frecuencia mezclada con otras potasas.

El producto conocido bajo el nombre de Cenizas graveladas es tambien una calidad de potasa fabricada en todos los países de viñedos por la incineracion de las heces del vino; pero esta potasa es mucho ménos pura y con frecuencia se la mezclan diversos productos de cenizas de sarmiento. Se presentan bajo la forma de una materia agrumada gris, que se vuelve blanca y mas voluminosa por la absorcion de una primera cantidad de humedad. Hay algunas potasas graveladas bastante ricas y que han dado en el alcalimetro 60°; pero este producto, que casi siempre es preparado con poco cuidado, está con frecuencia mezclado con una materia negruzca, con partes terrosas y sustancias extrañas que desnaturalizan y alteran su pureza y su valor. Antiguamente las cenizas graveladas eran empleadas como depilatorio, y tambien al interior á la dósis de 6 á 20 granos como el sub-carbonato de potasa mismo.

La potasa es en gran parte, como se ha ya dicho, un producto impuro. Al Sr. Vauquelin, que se ha ocupado en el análisis de este compuesto, se debe la siguiente tabla de la composicion de seis potasas del comercio.

Nombres de las potasas.	Cantidades analizadas.	Potasa real	Sulfato de potasa.	Cloruro de potasio.	Residuo insoluble.	Acido carbónico y agua.
P. de América..	1152	857 ó 0,740	154	20	2	119
P. de Rusia.....	1152	772 ó 0,670	65	5	56	254
P. Perlasa......	1152	754 ó 0,656	80	4	6	308
P. de Treves...	1152	720 ó 0,626	165	44	24	199
P. de Dantzick.	1152	603 ó 0,524	152	14	79	304
P. de los Vosges.	1152	444 ó 0,385	148	510	34	

Vauquelin entiende aqui por *potasa real* toda la potasa libre ó carbonatada que existe en las potasas del comercio, llevada al estado que los químicos llaman *Potasa purificada al alcohol*. Segun el Sr de Arcet, esta potasa solo contiene en si 0,73 de *potasa real*. Seria menester, pues, para encontrar verdaderamente la proporcion de álcali *puro* ó *anhidro* contenido en las potasas del comercio, multiplicar los números dados por Vauquelin por 0,73; pero se puede observar que la potasa anhidra no es de ningun uso en las artes, ni aun puede, por ningun procedimiento, ser extraida directamente de la potasa ordinaria. De ahí es que el Sr. Guibourt dice que es igual tomar por expresion de la riqueza de las potasas la cantidad de *hidrato de potasa* ó de potasa al alcohol que se obtiene de ella fácilmente, y cuyos efectos en las artes pueden ser sometidos á un cálculo tan exacto como los de la potasa anhidra.

Desde algunos años una gran parte de la sal de tártaro que circula en el comercio no es otra cosa que potasa perlasa purificada por una solucion en el agua y concentracion del líquido hasta cristalizacion confusa, y asi es que contiene mucho sulfuro y cloruro de potasio. Se la reconoce desleyéndola en una corta cantidad de agua fria, que disuelve el carbonato y deja las otras sales bajo forma pulverulenta. Tambien se puede juzgar de ella por la abundancia de precipitados que forma la disolucion completa de la falsa sal de tártaro (préviamente saturada de ácido nítrico) en las de nitratos de barita y de plata. Pero bajo cualesquiera forma que se presenten las potasas del comercio el único medio para reconocer su verdadero valor es determinar su grado de alcalinidad, lo que se consigue muy bien por medio del *Alcalimetro* de Descroizilles, cuyo pro-

* ALCALÍMETRO. Instrumento inventado, en 1804, por el Sr. Descroizilles mayor, para apreciar las cantidades de álcali contenidas en las potasas y sosas del comercio.

Este instrumento está fundado en el principio que las cantidades de álcali puro ó de carbonato que contienen las potasas y sosas del comercio son proporcionadas á las cantidades de ácido que exigen para su saturacion.

El alcalimetro consiste en una probeta de vidrio de 25 centímetros de altura, sobre 2 de diámetro interior, apoyada sobre un pie, de manera que pueda sostenerse verticalmente; su borde superior está doblado hácia fuera y terminado por un pequeño pico.

cedimiento está al alcance de cualquiera. He aquí algunos resultados alcalimétricos obtenidos por el mismo Descroizilles.

Perlasa de América, primera calidad.	60 á 63 grados.
Potasa cáustica, en masas rojizas de América; primera calidad.	60 á 63
Perlasa de América, segunda calidad.	50 á 55
Potasa cáustica, en masas grises, de América, segunda calidad.	50 á 55
Potasa blanca de Rusia.	52 á 58
Potasa blanca de Dantzich.	45 á 52
Potasa azul de Dantzich.	53 á 52

Independientemente de la cantidad de álcali real contenido en las potasas del comercio, importa mucho al consumidor no comprarlas demasiado sucias con materias extrañas, materias á menudo coloradas, y que por otra parte su excesiva proporcion es casi siempre nociva. Otra especie de infelidad, contra la cual el fabricante debe estar muy prevenido, es la sustitucion de la sosa á la potasa. Esta mezcla fraudulenta no deja de ser muy frecuente hoy dia, y puede causar la pérdida de una fábrica; la enorme diferencia en los precios respectivos de los dos álcalis induce á ella á los comerciantes de mala fé. En el subcarbonato de potasa del comercio se introducen sales de sosa desecadas, y por desgracia el ensayo alcalimétrico no descubre este fraude. Los falsificadores, mejor instruidos, han tambien probado volver cáustica á la sosa con la cal, antes de mezclarla con la potasa, á fin de que, como ésta, atraiga la humedad del aire y sea mas fácilmente confundida con ella He aquí un medio cierto y bastante fácil de combatir la mala fé. Tómese cierta cantidad del álcali sospechoso; hágase disolver en 7 ú 8 veces su peso de agua; fíltrese la disolucion y satúrese con ácido sulfúrico débil. Cuando por medio del papel de tornasol, se esté seguro de que el líquido es bien neutro, se hace evaporar hasta que se forme una película en la superficie, y en seguida se coloca el vaso en un lugar fresco. Si hay sosa, se formarán al cabo de veinte y cuatro horas gruesos cristales muy diferentes de los del sulfato de potasa, porque éstos son cortos, en pirámides de seis caras,

Este tubo está dividido, á partir de arriba, en 72 partes ó grados de los cuales cada uno contiene medio gramo de agua destilada, y representa una capacidad de medio mililitro. Se llena este tubo hasta 0 de un licor ácido que lleva el nombre de *licor alcalimétrico* y que está compuesto de 9 partes de agua destilada y 1 parte de ácido sulfúrico de 66°.

Ensayo alcalimétrico de las potasas. Para ensayar una potasa del comercio, se empieza pesando con cuidado 10 gramos de ella, y luego se colocan en un vaso comun con medio decilitro de agua destilada y se agita la mezcla con un tubo de vidrio, ó con un palito, para facilitar la disolucion, la que terminada, se añade de nuevo en el vaso medio decilitro de agua para completar el volúmen de un decilitro, y despues de haberlo mezclado bien, se deja posar. Claro ya el licor, se mide exactamente medio decilitro y se vierte en una evaporadera de porcelana ó en un vaso comun.

Se coge en seguida con la mano izquierda el alcalímetro lleno de licor de prueba, é inclinándolo ligeramente se hace caer á gotas precipitadas el licor ácido en la solucion de potasa, teniendo cuidado de agitar durante este tiempo la misma solucion con una pequeña varita de vidrio ó de madera para facilitar el desprendimiento del gas ácido carbónico. Cuando se vé disminuir la efervescencia, es menester añadir con precaucion el licor ácido gota á gota, agitar continuamente, y ensayar si se acerca al punto de saturacion. Se reconoce fácilmente este punto disponiendo en un plato varias gotas de jarabe de violeta ó de tintura de tornasol, y despues, con la extremidad del tubo de vidrio, se lleva á ellas una gota de la solucion que se quiere ensayar y se mezclan todas las gotas. Las gotas de jarabe toman un tinte verde si la potasa no está enteramente saturada, ó bien tiran á violeta si se ha alcanzado el punto de saturacion, ó al rojo si se ha pasado mas allá de este punto; en este último caso la tintura de tornasol toma un tinte rojo. Se conoce que la saturacion es completa, ensayando de vez en cuando por medio de pequeñas tiras de papel azul de tornasol enrojecido con un poco de ácido acético. Estos papeles reactivos son muy útiles para asegurarse del punto de saturacion de la solucion, pues las mas pequeñas cantidades de álcali libre azulean el papel rojo, y las mas pequeñas cantidades de ácido en exceso enrojecen el papel azul. Cuando el papel de tornasol se ha enrojecido ligeramente y su color persiste al aire, es cuando se deja de añadir licor ácido. Entonces se vuelve á colocar el alcalímetro en su posicion vertical, y se observa en la escala graduada cual es el nivel del licor de prueba. La division á que corresponde indica el grado alcalimétrico de la potasa que se examina.

Para operar con mas exactitud, se puede tambien hacer una série de pequeñas tiras de papel azul desde el momento en que empiezan á tomar el tinte de violeta subido hasta el en que se vuelven al rojo claro, y numerar cada vez con una pluma sobre uno de los extremos que se sumergen en la solucion el número que marca el nivel del licor en el alcalímetro. Entonces se elige el tinte que es de color violeta rojizo y se mira á que grado de color de la escala corresponde; admitamos por ejemplo que esta cifra sea 60°, se concluye que la potasa está á 60 grados, es decir, que para su saturacion se han necesitado 60/100 de su peso de ácido sulfúrico.

Se vé, efectivamente, despues de lo que hemos dicho mas arriba sobre la composicion del licor ácido, que cada grado de alcalímetro contiene medio gramo de licor de prueba que representa medio decígramo ó 1,10 de su peso de ácido sulfúrico de 66°; y como la saturacion está hecha sobre medio decilitro de solucion que contiene 5 gramos ó cien medio decígramos de potasa de prueba, cada grado del alcalímetro contiene en ácido sulfúrico un centésimo del peso de la potasa.

Conociendo la cantidad de ácido sulfúrico de 66° para la saturacion exacta de la potasa del comercio que se ensaya, es fácil conocer sea la cantidad de potasa pura, sea la del carbonato que contiene; pues, por la composicion del ácido sulfúrico de 66° y la del sulfato de potasa, se encuentra que cada grado del alcalímetro debe corresponder á 0 gr,048, de potasa pura y á 0 gr,0707 de carbonato de potasa; bastará, pues, multiplicar el número de grados obtenido en el ensayo de una potasa titulada por 0,048, para tener la cantidad real de potasa pura contenida en 5 gramos, ó por 0 gr,0707 para tener la proporcion de carbonato de potasa pura. Así 60°×0 gr,048 representan 2 gr,880 de potasa pura en la cantidad de potasa ensayada, que es de 5 gramos, lo que hace 57,60 por ciento.

Ensayos alcalimétricos de las sosas. Se sigue absolutamente el mismo proceder para hacer el ensayo de las sosas naturales y artificiales, ó de las sales de sosa del comercio; solamente es menester multiplicar los grados alcalimétricos encontrados por el método arriba expuesto por 0 gr,0327, para deducir la cantidad absoluta de sosa pura, ó por 0 gr,0558 para conocer la proporcion correspondiente de carbonato de sosa

Obsérvese que en el ensayo de las sosas naturales y artificiales que contienen casi las dos terceras partes de su

no se alteran al aire caliente seco, mientras que los cristales de sosa son largos prismas estriados, casi siempre voluminosos, y que se eflorecen prontamente, y se cubren de un polvo blanco despues de haber sido escurridos completamente.

La potasa, como se vé por lo que acaba de decirse, nos es casi toda suministrada por el extranjero, y las cantidades importadas son considerables, en particular de la Toscana. La tara de las potasas extranjeras es de 10 p.%.

Los grandes bosques que cubren el suelo de algunas provincias de nuestro pais podrian producir abundantemente el producto de que tratamos, no tan solo para atender á las necesidades de nuestro consumo interior sino hasta para hacer de él un artículo de exportacion. Es muy sensible que en España los poseedores de grandes bosques no hayan pensado utilizar una infinidad de materias, que permanecen abandonadas y que se consumen al fin inútilmente en los mismos terrenos, en la fabricacion de un producto que pudiera proporcionarles ventajas en gran manera lucrativas.

El carbonato de potasa puro es muy empleado, en los laboratorios químicos, en un gran número de análisis minerales para descomponer muchas sales metálicas y separar sus óxidos.

La potasa del comercio sirve, como materia primera, en un sin número de industrias químicas: las fábricas de vidrio y de cristal; las de nitro y de alumbre, de prusiato de potasa, de clorato de potasa, de jabon blando, etc., consumen cantidades considerables de carbonato de potasa. Hoy dia esta sal es reemplazada por el carbonato de sosa (sal de sosa ó sosa artificial) en algunas otras industrias, porque el precio de las sales de sosa es mucho ménos subido que el de la potasa.

En medicina, el carbonato de potasa administrado al interior á alta dósis, en el estado sólido ó en disolucion concentrada, es un veneno corrosivo muy enérgico. Hoy dia se le emplea muy poco al interior, á causa de la irritacion que produce; se prefiere el uso del bicarbonato de sosa (V. esta palabra), que presenta todas sus ventajas sin tener sus inconvenientes. Si se quisiera hacer

peso de materias insolubles, es esencial moler y pulverizar en un almirez de hierro colado la muestra que se quiere ensayar. Despues de haber pesado 10 gramos de ella, se machacan en un mortero echando al mismo tiempo un decilitro de agua á pequeñas porciones, decantando cada vez el líquido enturbiado, y continuando así hasta que toda la sosa haya sido bien desleida. Entonces se vierte el licor en un vaso, y, despues de haberlo dejado posar, se toma exactamente la mitad y se satura como en el ensayo con la potasa. Es importante en el ensayo de las sosas artificiales no emplear mas que agua fria, atendido á que encierran una gran cantidad de sulfuro de calcio que es soluble en caliente, y que, obrando sobre el carbonato de sosa, produciria sulfuro de sodio y carbonato de cal, de manera que el resultado que se obtendria seria erróneo.

Otro origen de error se encuentra en la presencia del sulfuro de sodio y del sulfato de sosa en las sosas del comercio. Siendo estos compuestos descompuestos y saturados por cierta cantidad de ácido sulfúrico elevarán otro tanto el grado de la sosa en perjuicio del comprador. Para obviar estos inconvenientes, que hacen entonces que el ensayo sea incierto, los señores Gay-Lussac y Welter, en 1820, perfeccionaron este procedimiento. Su metodo consiste en calcinar al rojo, en un crisol de platino, 10 gramos de la sal de sosa que se ensaya con 2 ó 3 gramos de clorato de potasa. Por la accion del calórico el oxígeno del clorato trasforma el sulfuro y el sulfito en sulfato, pasando el mismo al estado de cloruro; se redisuelve en el agua el residuo de la calcinacion y se opera la saturacion de la manera ordinaria.

El ensayo de las sosas brutas no presenta mas dificultades que el de las sales de sosa. Despues de haber disuelto sus partes solubles en el agua fria, se debe añadir un poco de clorato de potasa á la solucion, se evapora en seguida á sequedad en una evaporadera de platino, y se calcina al rojo como precedentemente. Entre las materias extrañas que pueden alterar el título de las sales de sosa se debe citar tambien el hiposulfito de sosa, que por lo demás solo se presenta muy raramente y sobre todo en las sosas de mala fabricacion. En este caso, que será fácil reconocer por el olor de ácido sulfuroso que exhalará la solucion, y en el color amarillento y lo turbio que se manifestará cuando se vierte en ella el ácido sulfúrico, no será menester calcinarlas con clorato de potasa, pues el ácido que se formará en esta circunstancia saturará mas sosa de la que habia en combinacion con el ácido hiposulfuroso, y por consiguiente el título real de sosa será juzgado demasiado débil.

Otra de las precauciones que los Sres. Gay-Lussac y Welter indican en sus observaciones sobre el ensayo de las sosas, es colorar de azul la solucion de sosa con cierta cantidad de un fuerte infuso de tornasol, y colocarla en un bocal bastante grande para que no haga mas que una capa de 3 á 4 centímetros de espesor; poniendo este vaso sobre una hoja de papel blanco, se pueden apreciar bien los cambios de color. El ácido carbónico de la sosa desalojado por el ácido sulfúrico no se manifiesta desde luego, porque se combina con la porcion de carbonato de sosa no descompuesta, y forma un bicarbonato. La efervescencia no empieza á manifestarse sino cuando se ha saturado poco mas ó ménos la mitad del carbonato, y ordinariamente el color del tornasol no cambia durante la formacion del bicarbonato, pero luego de producido y que el ácido que se añade poco á poco la descompone, el color azul del tornasol tira al rojo y la efervescencia se manifiesta. Entonces se añade con cuidado el ácido sulfúrico por quintos ó por décimos de medida haciendo, á cada adicion, una señal sobre del papel de tornasol con la varita de vidrio que sirve para agitar la solucion. Estas operaciones se reiteran hasta que la última señal sobre el papel de tornasol sea decididamente roja, y aun hasta que se haya pasado mas allá de la saturacion, en seguida se separan otros tantos quintos ó décimos de grado cuantos sean las señales rojas, ménos una y entonces se tiene el verdadero título de la sosa.

El procedimiento del señor Descroizilles es todavía seguido en el ensayo de los álcalis, si bien se añaden á él las modificaciones debidas á las observaciones de los señores Gay-Lussac y Welter. Un nuevo perfeccionamiento se le ha añadido, sin embargo, desde hace algunos años, debido tambien al señor Gay-Lussac: este químico aconseja con razon que se emplée el ácido sulfúrico destilado de 1,842 de densidad, en lugar del ácido sulfúrico del comercio, que es siempre impuro, para componer el licor de prueba; el señor Gay-Lussac lo forma de 900 gramos de agua y 100 de ácido sulfúrico. El alcalímetro es una probeta graduada en 100 partes que contienen exactamente 5 gramos de ácido sulfúrico en peso. Esta cantidad de ácido, tomada por unidad, es menester para saturar 3 gr,185 de sosa pura ó 4 gr 807 de potasa. Operando, pues, constantemente en pesos iguales á estos últimos, ó de sosa ó de potasa del comercio, se mide la riqueza de estos álcalis por la fraccion de 5 gramos de ácido que exigen para su saturacion.

uso de él, seria menester emplearlo á la dósis de 3 á 24 granos por media azumbre de tisana de malvavisco. Todavia sirve á veces para hacer pediluvios alcalinos á la dósis de 4 onzas. Antiguamente se hacia mucho uso del carbonato de potasa en diferentes afecciones, atribuyéndole virtudes especiales, segun el vegetal ó la planta de que se obtenia.

Potasa artificial. En Francia se prepara una *Potasa artificial* llamada *Potasa de América facticia*, que equivocadamente se ha supuesto ser el resultado de la combinacion del sulfato, del carbonato y del cloruro de potasio colorado por óxidos metálicos. El producto vendido bajo este nombre, y que comunmente se presenta en pedazos bastante gruesos, muy duros, de un blanco súcio y lechoso al exterior, de un tinte rojizo al interior, se obtiene haciendo fundir, en una caldera de hierro colado, una mezcla de sosa cáustica, de cloruro de sodio y de sulfato de potasa, cuyas proporciones varian segun el título á que se quiere obtener este producto. Para darla el tinte rojo de la potasa de América se la añade 1 á ½ por 100 de óxido de cobre. Se introduce la mezcla en la caldera; se calienta al punto de hacerla entrar en fusion: cuando está en este estado se la añade el óxido de cobre, y con una espátula se menea la mezcla para hacerla bien homogénea, y para facilitar su fusion se tapa la caldera con una tapadera. Despues de fundida la materia, se vierte en calderas de hierro colado, la mitad mas pequeñas que la en que se ha operado la fusion, cuya operacion se practica con una cuchara de hierro colado; cuando la potasa facticia está trasegada, se la deja enfriar para desprenderla de la caldera, lo que se ejecuta fácilmente volviendo la caldera boca abajo y golpeando ligeramente sobre su culo; en seguida se rompe á pedazos para encerrarla en barriles y entregarla al comercio.

La potasa facticia, asi designada en el comercio, no es en realidad sino la sosa cáustica mezclada con sales extrañas. Algunos fabricantes la preparan fundiendo juntamente 88 partes de sal comun con 15 partes de potasa cáustica, y la coloran igualmente con el óxido de cobre. Preparada de este modo, se presenta bajo la forma de una masa compacta, muy dura, de un color rojo mas ó ménos subido; atrae fuertemente la humedad del aire; su sabor es muy cáustico; puesta en contacto con la piel, la destruye prontamente.

La fabricacion de esta falsa potasa ha sido ventajosa para los Franceses en cuanto les ha permitido sustituir, en muchísimos usos, la sosa, que es uno de los productos de su industria, á la potasa, que es un producto exótico. Pero las potasas facticias vendidas en el comercio no son todas de igual calidad y valor; porque á veces se las mezclan sales de sosa, sales de varech, etc., y por esto es preciso analizarlas por medio del alcalímetro para reconocer cuanta sosa real contienen. Las potasas facticias no deben confundirse con las potasas: hay artes en las que ha de emplearse especialmente uno de estos productos, que puede reconocérseles, sea por el cloruro de platino, que da un precipitado con la solucion de potasa, y que no lo da con la solucion de sosa, sea por el ácido sulfúrico, que da con la sosa una sal que cristaliza en gruesos prismas estriados, mientras que el sulfato de potasa no da sino pequeños cristales granados. El consumo de la potasa facticia en Francia es considerable.

Carbonato (Bi) de potasa, Bicarbonato potásico, Carbonato de potasa saturado. Prepárase haciendo pasar gas ácido carbónico lavado en una solucion de carbonato de potasa que marque 25° en el áreómetro; la absorcion del ácido carbónico dá orígen al bicarbonato, que, siendo ménos soluble que el carbonato, se precipita bajo la forma de cristales voluminosos. Segun Wohler, la absorcion del ácido carbónico es mucho mas rápida si se hace llegar sobre tártaro bruto calcinado en un crisol cerrado, y despues humedecido. Es menester enfriar durante la absorcion; se disuelve en el agua á 40°; se filtra, y el bicarbonato se posa por el enfriamiento.

Esta sal es blanca, de un sabor ligeramente alcalino, nada acre; cristaliza en prismas tetraedros romboidales terminados por sumidades diedras, pero las mas veces en masa confusa; enverdece un poco el jarabe; el aire no le hace experimentar ninguna alteracion; el calórico le hace perder 8,97 por ciento de agua de cristalizacion y la mitad del ácido carbónico que contiene; se disuelve en cuatro partes de agua fria; su solucion acuosa calentada abandona un cuarto del ácido carbónico que contiene, y la sal se encuentra trasformada en sesquicarbonato.

El bicarbonato de potasa está formado de ácido carbónico, 48,28; protóxido de potasio, 51,72; total, 100, 00.

Esta sal presenta con los reactivos la mayor parte de los caractéres del carbonato neutro, pero se distingue de él en que su solucion acuosa desprende ácido carbónico por el calor y en que no precipita la solucian de sulfato de magnesia en frio; por otra parte, se ha dicho ya que el infuso de agallas concentrado puesto en una solucion diluida de este bicarbonato no se colora de verde sino al cabo de muchas horas, mientras que adquiere este color en algunos minutos con el carbonato neutro.

En medicina esta sal es muy poco empleada, y sin embargo mereceria serlo, pues se puede obtener fácilmente al estado de pureza; á ella se prefiere el *Bicarbonato de sosa* (V. esta palabra), que posee las mismas propiedades.

Carbonato de sosa, Carbonato sódico, Sub-carbonato de sosa, Sal de sosa, Alcali mineral. Esta sal, que existe naturalmente en solucion en el agua de muchos lagos del Egipto, de la Ungria y de la América, es conocida desde mucho tiempo con el nombre de *Anatron*. Encuéntrasela tambien en muchas aguas minerales y en las cenizas de todos los vegetales que crecen en las orillas del mar.

Antiguamente el carbonato de sosa no se producia sino en Francia y sobre todo en España; extraíase de ciertas plantas del género *Salsola*, que crecen naturalmente en la orilla del mar y que se cultivan con mucho cuidado para esta fabricacion. Estas plantas se cortan en tiempo útil, despues se secan, y luego se queman al aire libre en hoyos de forma cónica hechos al efecto. Esta combustion tiene la propiedad de trasformar el oxalato de sosa que estas plantas contienen, en bastante cantidad, en carbonato de sosa. Concluida la operacion, se encuentra en el fondo de los hoyos una masa vidriosa, que proviene de las cenizas que han sido fundidas por el calor de la combustion, pero que el enfriamiento ha solidificado. Esta materia, que es muy dura y de color pizarroso, es una mezcla de carbonato y de sulfato de sosa, de sulfuro de sodio, de sal marina, de carbonato de cal, de silice, de óxido de hierro y de carbon. A esta materia se la conoce bajo el nombre de *Sosa bruta*, y sirve para fabricar la sal de sosa, resultado al cual se llega por medio de una locion metódica y de la evaporacion de la lejía obtenida.

Las sosas brutas mas estimadas son las de Alicante, Málaga y Cartagena, que contienen de 25 á 30 p.°/₀ de carbonato de sosa seco; las de Francia ordinariamente solo contienen de 14 á 15 p.°/₀, excepto una especie que se obtiene en las cercanías de Aigues-Mortes, conocida con el nombre de ***Blanqueta***, que no mas contiene de 3 á 8 p.°/₀.

Hasta la época de la revolucion francesa no se conoció otro medio de obtener la sosa que el que acabamos de explicar, y como las costas de Francia no producian la suficiente para llenar las necesidades de aquel pais, resultaba que los Franceses se veian obligados á importar grandes cantidades de este producto de España. Pero las relaciones comerciales entre ambos paises no tardaron en verse interrumpidas á consecuencia de la guerra, y entonces el comité de salud pública, con el objeto de satisfacer á las necesidades de las fábricas francesas, hizo un llamamiento á los químicos de su nacion, invitándoles á buscar un procedimiento por medio del cual se pudiese fabricar la sosa con materias primeras de aquel país. Este llamamiento fué oido: veinte y cinco ó treinta procedimientos fueron propuestos y ensayados, y sin embargo entre todos solo hubo uno que fuese adaptado. Este, que es el que se sigue aun en el dia, y con corta diferencia del mismo modo que fué inventado, es debido á un cirujano llamado Leblanc, cuya idea le habia sido comunicada por el químico Delamétherie, quien en sus lecciones del Colegio de Francia, á las cuales habia asistido Leblanc, aconsejaba que se tratase la sal marina con el ácido súlfurico, y el sulfato obtenido con el carbon. Leblanc ensayó primeró este procedimiento, pero no habiéndole dado el resultado que se prometia, tuvo la idea de añadir carbonato de cal, y por último consiguió su objeto. El procedimiento comprende, pues, dos operaciones principales: la produccion del sulfato de sosa, y la trasformacion del sulfato en carbonato de sosa.

La primera consiste, como se acaba de decir, en hacer obrar el ácido sulfúrico sobre la sal comun por medio del calor. Por la reaccion, el agua del ácido sulfúrico se encuentra descompuesta; su hidrógeno se combina con el cloro del sodio, mientras su oxígeno se dirige sobre el sodio, y la sosa formada combinándose con el ácido sulfúrico, hay produccion de sulfato de sosa, entretanto que el ácido hidroclórico se desprende. Esta operacion se hace con dos especies de aparatos, segun que se quiere recoger ó nó el ácido hidroclórico, que es á veces un producto sin valor, en razon de que la abundancia que de él producen algunas fábricas excede de mucho el consumo de la industria local. En el primer caso los aparatos se componen de vasos productores y de vasos condensadores, formando en grande un verdadero aparato de Wolf: los vasos productores son cilindros de hierro colado, colocados horizontalmente de dos en dos en un mismo horno. Estos cilindros, en los cuales se pone, para exponerla al calor, la mezcla de sal marina y de ácido sulfurico, tienen sobre 1ᵐ,60 de longitud, 0ᵐ,60 de diámetro interior y 0ᵐ,03, de espesor; sus dos extremidades están tapadas por discos semejantes á los fondos de los cilindros de las maquinas de vapor; el de la extremidad anterior es móvil, á fin de que se le pueda sacar para introducir la mezcla y extraer los resíduos; el otro está fijo permanentemente, pero tiene un agujero al cual está unido un tubo de desprendimiento que permite la salida al ácido hidroclórico gaseoso y lo conduce á los vasos condensadores. Estos se componen de otras tantas séries de vasos de asperon como cilindros productores hay, y que todos son de dos tubuluras, y están llenos de agua hasta la mitad, y se corresponden entre sí los de una misma série por medio de alargaderas dispuestas con relacion á dos vasos sucesivos, como los tubos de comunicacion del aparato de Wolf. El primer vaso á partir de los cilindros está destinado á la purificacion del ácido, el que se desprende poco á poco luego que la reaccion ha empezado, pero al llegar á los vasos de condensacion encuentra en ellos agua á una temperatura mas baja que la suya, y se disuelve rápidamente. Cuando ya no se desprende nada, aunque la temperatura de los cilindros esté al rojo oscuro, se destapan estos últimos, y se saca de ellos el sulfato de sosa que se ha formado.

Cuando no se quiere recoger el ácido hidroclórico, el sulfato de sosa se hace en un horno de revérbero ordinario, pero calentado por el calor perdido de otro horno de revérbero que sirve para la produccion de la sosa, y que, con este motivo tiene necesidad de ser calentado mas fuertemente; es de una forma elpítica y su bóveda muy baja, y su suelo debe ser de asperon, para resistir mejor á la accion enérgica del ácido sulfúrico. Este último se le introduce por medio de una abertura practicada en la bóveda del horno,

y luego de producido el sulfato de sosa se saca por una puerta lateral y se recibe en el suelo del taller. Se vé que con este aparato el ácido hidroclórico es arrastrado dentro la chimenea de atraccion, pero no se puede sin embargo dejarlo esparcir en el aire, porque causaria en los alrededores perjuicios considerables á de la salud los habitantes, a la vegetacion, á la cual destruye, y hasta á las habitaciones, porque las deteriora. Así, pues, es de toda necesidad condensarlo, y esto se consigue haciendo pasar los vapores, á su salida del horno, primero á un cuarto grande lleno de pedazos de carbonato, y despues á una larga galeria, hecha de morrillos de la misma materia, desde donde pasan en seguida á la chimenea, á la que son llamados por una atraccion enérgica: el ácido hidroclórico, que ataca el carbonato de cal para formar cloruro de calcio, hace que aquella parte de la cual es menester desembarazarse sea absorvida por los pedazos y los morrillos de cal entre los que se hace circular; de esta manera solo llega una corta cantidad de ácido hidroclórico á la chimenea de atraccion, la que se encuentra tambien preservada, por esta disposicion, de una destruccion rápida.

Cualesquiera que sean las disposiciones del aparato empleado para producir el sulfato de sosa, luego de obtenida esta sal se mezcla con creta y carbon, en la proporcion de cien partes de sulfato, cien de cal y cincuenta y cinco de carbon, y despues de haberlo molido todo junto, se introduce en el horno de sosa, cuyo suelo debe procurarse que constantemente esté á la temperatura roja. La mezcla, que se agita cada cuarto de hora, al cabo de algunos instantes se vuelve pastosa, y por último entra en fusion. Entonces se desprenden de la masa una multitud de burbujas de óxido de carbono, de ácido hidrosulfúrico y de hidrógeno carbonado, que se encienden al contacto del aire. La reduccion se halla terminada cuando este desprendimiento cesa, y entonces se tiene en el horno una mezcla de carbonato de sosa y de sulfuro de cal, que se designa bajo el nombre de *Sosa bruta artificial*. Esta mezcla se saca del horno por medio de un hurgon de hierro, y se la reemplaza por nuevas materias, continuando así sin interrupcion.

La forma del horno de sosa es de la mas alta importancia para el buen resultado de la operacion: así Leblanc, que siempre la habia dirigido bien en sus ensayos de laboratorio, no pudo jamás conseguir hacer sosa en grande. Esto dependía de la forma rectangular de sus hornos, forma que no permitia al calor del hogar esparcirse igualmente sobre todas las materias sometidas a la reaccion. Pero bien pronto Darcet hijo imaginó dar á los hornos la forma elíptica, que ha sido desde entonces la empleada, con la que obtuvo un feliz resultado. Los hornos de sosa generalmente se calientan con carbon de piedra.

La refinacion de la sosa bruta, que da por producto la *Sal de sosa*, es una operacion bastante sencilla que recuerda enteramente las últimas operaciones de la fabricacion de la sosa natural: consiste en lijiviar la sosa tal como se ha sacado del horno, en concentrar la solucion, en secar y en fin en calcinar el producto salino obtenido. La sola dificultad que ofrece procede de la naturaleza plástica de las materias extrañas que contiene la sosa bruta, y que se opone á la penetracion del agua durante la lijiviacion. Esta última operacion se hace de tres maneras diferentes: la primera consiste en pulverizar la sosa, y en desleerla en cuatro veces su peso de agua, en la que se la deja posar durante hora y media, y en decantar en seguida el liquido que sobrenada, en el cual se deslíe nueva cantidad de sosa, mientras que el bagazo se trata segunda vez con el agua pura, y así se continúa hasta que se hayan obtenido disoluciones saturadas. El segundo método es una simple filtracion. El tercero, que es conocido bajo el nombre de *procedimiento de doble desalojamiento*, es el mas ventajoso de los tres; y consiste en colocar ocho ó diez vasos de palastro en gradas, los unos encima de los otros, dispuestos de manera que un liquido, que cae de un depósito superior en el primer vaso, los llene todos sucesivamente, y cuele, luego que todos estén llenos, en un depósito inferior. A este efecto la parte inferior de cada vaso está provista de un tubo encorvado para ir á desembocar encima del vaso que se encuentra inmediatamente debajo de él y que alimenta sin poderse vaciar, porque este último solo se encuentra algunos centímetros mas bajo. En cada uno de estos vasos se introduce un cesto de palastro, cuyo fondo tiene una porcion de agujeros en los cuales se pone la sosa bruta. En fin, encima de los vasos se encuentra un pequeño camino de hierro con un carreton al cual está fijada una garrucha, que sirve para trasportar los cestos de un vaso inferior á un vaso superior. Cuando se deja correr agua del depósito superior, esta agua cae en el cesto del primer vaso, atravesando la sosa que contiene, despues en el del segundo, así consecutivamente, de modo que cada vez se vá cargando mas de carbonato de sosa, hasta el punto que se encuentra ya saturada de este carbonato cuando llega al depósito inferior. Pero á medida que el bagazo va siendo ménos rico, se le hace subir de manera que se le presente agua mas y mas pura, y así se consigue separarle todo el carbonato de sosa que la sosa bruta contiene.

Cualquiera que sea el método de lijiviacion empleado, la disolucion decantada pasa sucesivamente dentro de varias calderas en gradas, calentadas por un mismo fogon, en el que se la concentra hasta que marque 30° en el areómetro, y entónces se vierte lentamente sobre el suelo de un horno de reverbero, en donde se evapora dejando allí la sal de sosa, la que se calcina en seguida al rojo, sin cambiarla de horno, para quemar algunas materias orgánicas que la ensuciarian. La sal de sosa puede entonces ser entregada al comercio: contiene de 60 a

80 por 100 de álcali; sin embargo, en este estado no es propia para todos los usos, porque no es todavía bastante pura, y sobre todo porque está mezclada con cierta cantidad de sosa cáustica, que algunas veces es perjudicial. De esto resulta que con frecuencia hay precision de someterla á una última operacion, que constituye la fabricacion de los *Cristales de sosa*.

La sal de sosa que se emplea para esta fabricacion debe ser muy rica en álcali. Se empieza por exponerla al aire en capas delgadas, que se remueven de vez en cuando, á fin de hacerla absorver todo el ácido carbónico necesario para la trasformacion de la sosa cáustica que contiene en carbonato; despues se disuelve en agua muy caliente, de modo que se obtenga una disolucion que marque 30° en el areómetro de Beaume; luego de obtenido este grado de saturacion, se añade á la disolucion medio milésimo de cal viva desleida; esta cal tiene por objeto producir en la disolucion una especie de clarificacion, y en efecto se forma en el instante mismo carbonato de cal, que, precipitándose, arrastra las materias extrañas al fondo de la caldera. Cuando la temperatura ha descendido á 60° poco mas ó ménos, se trasiega el líquido á unos cristalizadores, en donde deja bien pronto posar cristales de sosa, que se recogen despues de dos ó tres dias; pero antes se hacen colar las aguas madres que quedan en los cristalizadores, para que los cristales puedan escurrirse bien. Solo falta despues secar estos cristales en una estufa y embalarlos en toneles bien cerrados, condicion indispensable para impedir su eflorescencia.

El carbonato neutro de sosa se presenta cristalizado en prismas romboidales, ó en pirámides cuadrangulares de sumidades truncadas y aplicadas base por base; tiene un sabor ácre y alcalino; enverdece fuertemente el jarabe y vuelve al color azul el papel de tornasol enrojecido; expuesto al aire, se eflorece y se reduce á polvo perdiendo una parte de su agua de cristalizacion; al fuego, se funde fácilmente en esta agua de combinacion, se hincha, se seca en seguida, y experimenta á una temperatura roja la fusion ignea sin alterarse.

Esta sal cristalizada contiene 62,9 de agua; secada, está formada de ácido carbónico, 41,42; protóxido de sódio 58,58; total, 100,00.

El carbonato de sosa puro cristalizado echado sobre las áscuas, se funde luego, se abotaga, y se saca despues en una masa blanca friable. Su solucion acuosa obra á la manera de los álcalis sobre los reactivos colorados, hace viva efervescencia con todos los ácidos, precipita las soluciones de cal y de barita en copos blancos lo mismo que sus sales, y los precipitados se redisuelven enteramente con efervescencia por los ácidos nítrico ó hidroclórico. El nitrato de plata produce un precipitado blanco en la solucion de esta sal pura, pero el precipitado es tambien redisuelto en totalidad por el ácido nítrico puro. En fin, el carbonato de sosa no puede ser confundido con el carbonato de potasa, porque su solucion concentrada no forma precipitado ni con el bicloruro de platino ni con la solucion de ácido tartárico añadida en exceso.

Si bien antiguamente se conocia el protóxido de sódio, se le designaba con la palabra *Sosa*, y en el comercio se da tambien el nombre de *Sosa* al producto de la incineracion de las plantas que crecen en las orillas del mar. Este producto está formado en diferentes proporciones de *Carbonato de sosa*, mezclado con cloruro de sodio, sulfato de sosa y silicato de sosa. Su título y su valor comercial, establecidos en las cantidades de carbonato de sosa que contiene, pueden ser determinados por uno de los medios señalados en el artículo *Alcalímetro*.—V. *Carbonato de potasa*.

Parece que los Sarracenos establecidos en España fueron los primeros que introdujeron en Europa la fabricacion de la barrilla. Daban á la planta que la produce el nombre de *kali*, y este nombre precedido del artículo árabe *al*, dió origen á la denominacion química de álcali.

En el comercio, en general, se conocen las variedades de sosa siguientes:

Sosa ó Barrilla de España. Se extrae de muchas plantas, entre ellas la Salsola sativa (*Salsola sativa*, L.), la Salsola Kali (*Salsola Kali*, L.), la Salsola Sosa (*Salsola Soda*) y la Salsola Trago (*Salsola Tragus*, L.).

Sosa ó Barrilla de Alicante. Es seca, pesada, compacta, inódora y de color gris ceniciento; se presenta en masas mas ó ménos gruesas; contiene en su interior fragmentos de carbon que no han sido incinerados; ofrece cavidades y puntos brillantes que han sido designados bajo el nombre de *ojos de perdiz*; su sabor es dulce; marca ordinariamente de 35 á 60°; contiene de 25 á 40 centésimos de carbonato de sosa.

Esta especie se divide en tres variedades: *Sosa de Alicante dulce, Barrilla dulce ó de primera calidad*, que es de color ceniciento y se presenta en masas bastante bien fundidas, de fractura parecida á la de las escorias de azufre; es la mejor y se emplea en la fabricacion del cristal. *Barrilla mezcla*, de color negruzco interiormente, llena de hinchazones, muy dura y de fractura lisa; empleada por los jaboneros y los blanqueadores de algodon. *Barrilla en pilon*, que contiene mucha sal marina y muchos carbones ligeros que sobrenadan en el agua cuando se la disuelve; se obtiene de plantas recogidas sin atender á su calidad. *Embal.*: en balones de esparto, á veces cubiertos de un lienzo y que pesan de 500 á 600 kilógramos.

Sosa ó Barrilla de Cartagena. Se presenta en masas irregulares, pesadas, de un gris ceniciento, sembradas en el interior de puntos blancos; á veces se observan en las masas partes verdosas ó negras que se consideran como un defecto en la calidad. Esta sosa tiene mucha analogía con la precedente, pero es mas compacta y su calidad inferior, pues por lo comun solo marca de 20 á 32°. *Embal.*: semejante á los empleados para las sosas de Alicante, pero que no pesan sino 400 á 500 kilóg.

Sosa ó Barrilla de Cataluña. En el término del pueblo del Prat de Llobregat, á dos leguas de Barcelona, se obtiene gran cantidad de excelente sosa, de mejor calidad y mas rica que la de Alicante.

Sosa ó barrilla de Tenerife. En masas irregulares, escabrosas, de color gris muy oscuro, si bien algunos pedazos son de un blanco mate y á veces amarillo verdoso; marca de 28 á 30.° *Embal.*: á granel.

Segun la Direccion general de Aduanas, la cantidad de barrilla exportada al extranjero en los años de 1848 y 49 es como sigue:

Puntos de exportacion.	Años. 1848.	Años. 1849.	
A Inglaterra.	5,860	13,256	Quintales.
A Cerdeña.	1,725	16,680	
A otros puntos.	1,199	4,526	
Total.	8,784	34,562	

Sosa de Francia. Es mucho ménos estimada que la de España y se divide en tres suertes, que son:

Sosa de Narbona ó Salicor. Obtenida sobre todo de la *Salicornia ánua* de L., y que contiene de 14 á 15 centésimos de carbonato de sosa.

Sosa de Aiguemortes ó Blanqueta, que se extrae de todas las plantas saladas que crecen naturalmente entre Frontignan y Aiguemortes; solo contiene de 3 á 8 centésimos de carbonato alcalino.

Sosa de Normandía ó Sosa de Varec, que se extrae de los fucos que crecen abundantemente en las costas del Océano. Apenas contiene carbonato de sosa. En las aguas madres de esta sosa descubrió el yodo el Sr. Courtois, salitrero de París. La sosa de Varec bruta está en pedazos pesados, irregulares, escabrosos, sembrados de muchos agujeros y cargados de láminas blanquecinas análogas á la cera blanca; es de las mas pobres y solo marca de 3 á 5°. *Embal.*: á granel. La sosa de Varec refinada se presenta bajo el aspecto de una materia salina, de un blanco mate, compuesta en su mayor parte de sal marina; marca de 2 á 3°. *Embal.*: en barricas de madera blanca que llevan 16 aros y pesan de 500 á 550 kilóg.

Sosa facticia, Sosa artificial. Esta sosa que se fabrica en grande en los alrededores de Paris, de Ruan, de Aix, de Marsella y en Dieuze, presenta pedazos mas ó ménos voluminosos, escabrosos, pesados, mas ó ménos compactos y agujereados. Estas masas tienen un color violáceo, y contienen fragmentos del carbon que se ha empleado en la descomposicion del sulfato de sosa. Esta sosa facticia varia segun las fábricas, y ordinariamente marca de 18 á 35°.

El Sr. D. Jaime Arbós y compañía ha establecido, de poco tiempo á esta parte, una fábrica de sosa facticia en el pueblo de San Martin de Provensals, junto á Barcelona, que elabora unos quintales diarios de este producto.

La sosa del comercio es tanto mejor cuanto mas álcali contiene, y su valor se reconoce saturándola con el ácido sulfúrico de 10.° Este proceder se funda en los resultados del Sr. Vauquelin, quien ha reconocido que 5 gramos de sub-carbonato de sosa puro y seco exigen para la saturacion 49 gramos 47 centígramos de ácido de 10.°; 5 gramos de una sal de sosa que solo exigiesen 24 gramos 73 centígramos, deberian pues ser considerados como formados de sal de sosa impura y que no contendria mas que la mitad de su peso de carbonato de sosa puro, por que el resto estaria formado de sales extrañas. Tambien se emplea para reconocer la pureza de las sales, el alcalímetro de Descroizilles; pero á pesar de lo útil que puede ser este instrumento presenta en su uso grandes dificultades para los negociantes, en razon de la extrema aproximacion de los grados. Pero el Sr. Chevalier ha hecho sobre el mismo principio un alcalímetro de grados mas anchos, que presenta mas ventajas para el ensayo de las sosas y de las potasas. El solo mérito de esta modificacion consiste en la mayor facilidad que ofrece de distinguir el punto de saturacion, cuya facilidad depende de que el ácido está mezclado con una cantidad mas grande de agua, y ocupa mas espacio en el tubo.

Los SS. Gay-Lussac y Welter han propuesto una mejora para el ensayo de las sosas. Observando que casi todas contienen sulfito de sosa que se descompone en parte con el carbonato, antes que su descomposicion pueda ser indicada por el tornasol (lo que tiende á hacer estimar el título de las sosas demasiado alto), estos señores aconsejan calentar préviamente estas sosas en un evaporadera de platino con un poco de clorato de potasa: por este medio el sulfito de sosa se cambia en sulfato neutro, y el clorato en cloruro igualmente neutro, no pudiendo conducir ni el uno ni el otro ninguna causa de error en el ensayo alcalimétrico, que se hace entonces de la manera ordinaria.

La misma mejora se aplica á las sosas que contienen sulfuro de sodio, el cual se cambia tambien en sulfato neutro por la accion del clorato de potasa; pero no conviene para las que contienen hiposulfito, pues esta sal se cambia en bi-sulfato por la combustion completa del azufre que contiene, aunque felizmente su presencia es rara en las sosas del comercio, y casi no se encuentra sino en las sosas mas inferiores.

Sal de sosa, Sub-carbonato de sosa. Esta sal es blanca, cristalizable, esflorescente, soluble en el agua; la solucion tiene un sabor alcalino orinoso. Esta sal se obtiene por la lijiviacion de las sosas, y particularmente de la sosa facticia. *Embal*: se expende en barricas de madera cuyas duelas son las unas de madera de encina, las otras de madera blanca, unidas por 16 aros; estas barricas pesan de 4 á 500 kilógramos.

La sal de sosa se divide en dos especies: 1.ª La *Sal de sosa cáustica*, que se presenta bajo la forma de una masa pulverulenta, de un sabor particular, urinoso; su color es de un blanco mate; á veces se encuentran en ella porciones ó masas

irregulares que tienen un color amarillento. Esta sal marca de 50 á 60.°—2.ª La *Sal de sosa no cáustica*. Esta sal, que es mas pura y que ha sido refiinada, es tambien de color blanco; pero se encuentran en ella algunos pedazos irregulares y de un blanco muy puro. En el ensayo marca de 50 á 60°.

CARBONATO DE SOSA, CRISTALES DE SOSA. Este producto se obtiene disolviendo en el agua sal de sosa y evaporando la solucion.

Los cristales de sosa expuestos al aire son eflorecentes; su color es blanco; si se rompen se vé que su interior es vidrioso y trasparente. Los que se encuentran en el comercio estan en pedazos quebrados, de formas diversas; tambien se encuentran en él cristales enteros, que en este caso presentan la forma de prismas romboidales, formados de dos pirámides cuadrangulares aplicadas base por base, y de sumidades truncadas. Este carbonato marca de 36 ó 36.° *Embal.*: barriles y balas de forma y pesos diversos, segun el pedido del consumidor.

El carbonato de sosa sirve para lavar el lienzo y para blanquear casi todos los tejidos, en razon de la propiedad que tienen los álcalis y las sales alcalinas de disolver las materias orgánicas grasas ó colorantes que ensucian las estofas; es indispensable en la fabricacion de los jabones duros, cuya base, como se sabe, es la sosa; es empleado en la fabricacion del vidrio, en la de los cloruros desinfectantes, en la del borraj, y en los talleres de tintura para la disolucion de cierto número de materias colorantes, etc. En los laboratorios de química sirve para los mismos usos que el carbonato de potasa.

El carbonato de sosa es un poco ménos cáustico que el de potasa; sin embargo, en medicina, cuando se trata de administrar al interior preparaciones alcalinas, se prefiere con razon el bicarbonato de sosa. El carbonato de sosa neutro es, al contrario, muy empleado para el uso externo, siendo un agente precioso para combatir muchas enfermedades de la piel, hérpes rebeldes, infartos escrofulosos, etc.

Carbonato (Bi.) de sosa, Bicarbonato sódico, Carbonato de sosa saturado. Esta sal se encuentra en solucion en la mayor parte de las aguas minerales gaseosas y particularmente en las aguas de Vichy y de Mont-d'-Or. Preparase artificialmente sobresaturando de ácido carbónico la solucion concentrada de carbonato de sosa neutro.

El bicarbonato de sosa cristaliza en prismas rectangulares de cuatro caras; su sabor es débilmente alcalino; es soluble en 13 partes de agua fria; su solucion obra á la manera de los álcalis sobre la tintura de tornasol enrojecida, y calentada se descompone con desprendimiento de una parte del ácido carbónico, y la sal se trasforma en sesquicarbonato de sosa. Esta sal hidratada contiene 10,74 de agua por 100; anhidra está formada de 58,48 de ácido carbónico y 41,62 de protóxido de sodio; total, 100,00

El bicarbonato de sosa puesto en las áscuas no se funde, se vuelve opaco perdiendo su agua de cristalizacion. Su solucion acuosa se conduce como la del carbonato neutro, excepto que no precipita en frio las sales de magnesia, y que, como la del bicarbonato de potasa, deja desprender una parte del ácido carbónico cuando se lleva á la ebullicion.

El bicarbonato de sosa es empleado como reactivo en los mismo usos que el bicarbonato de potasa. En los ensayos docimásticos sirve de fundente, ya solo, ya mezclado con la mitad de su peso de borraj; este flujo compuesto obra favorablemente sobre el óxido que se quiere reducir, al mismo tiempo que hace fundir las materias extrañas no reductibles por el carbon. Esta sal sirve para obtener el ácido carbónico en la fabricacion de las aguas gaseosas artificiales y en la de las pastillas de Darcet conocidas bajo el nombre de *Pastillas Vichy*; tambien se emplea en tintura á causa de la débil reaccion alcalina para neutralizar ciertos ácidos, particularmente el de la granza.

En medicina el bicarbonato de sosa es una sal muy frecuentemente empleada hoy dia, y en efecto debe preferírsela siempre que se trate de administrar al interior sustancias alcalinas: es absorvida por la economía, penetra en la sangre y puede con frecuencia modificar sus propiedades de una manera útil, porque su accion es rápida y enérgica. Bajo este punto de vista háse aconsejado en los envenenamientos por los ácidos cuando se sospecha que son absorvidos y que pueden causar la muerte por coagulacion de la sangre; tambien ha sido prescrito con el fin de modificar la sangre en el tratamiento del cólera asiático. El bicarbonato de sosa es rápidamente eliminado de la sangre por los órganos secretorios, y por esto se le encuentra muy luego en las orinas y en la leche, y se comprende con facilidad los servicios que podrá prestar este agente cuando será util modificar así los liquidos segregados. Tambien obra aumentando la cantidad de orina, y por esto se le coloca entre las sustancias diuréticas.

La administracion de esta sal no va acompañada ni de aceleracion de la circulacion ni de aumento de calor; nunca provoca ni la diaforesis ni el flujo de las reglas. Es empleada en el tratamiento de las afecciones calculosas cuando dependen de la superabundancia de ácido úrico; pero en este caso, en que el bicarbonato de sosa obra de una manera matemática, es menester asegurarse para dirigir su administracion, por medio del papel reactivo, del estado ácido ó alcalino de las orinas. El bicarbonato de sosa puede ser tambien útil en las afecciones gotosas cuando la economía se halla igualmente bajo la influencia de la produccion de ácido úrico.

Se prescribe continuamente hoy dia el carbonato de sosa, segun el consejo del señor Darcet, para facilitar la digestion y restablecer en poco tiempo las funciones del estómago, sobre todo cuando están alteradas por la formacion de una gran cantidad de ácido, lo que sucede con fre-

cuencia á los literatos y á las personas demasiado sedentarias. El bicarbonato de sosa es el que da sus principales propiedades á las aguas minerales alcalinas, etc.

Carbonato (Sesqui) de sosa, Sesquicarbonato sódico. Esta sal, á la que los antiguos dieron el nombre de *Anatron*, y que se encuentra en disolucion en las aguas de muchos lagos del Egipto, de la Ungria, del Asia, de la Persia, del Tibet, y de Venezuela, no es otra cosa que sesquicarbonato de sosa. Cuando los lagos se secan durante la estacion de los calores, el anatron se manifiesta en eflorescencias blancas en el fondo de los mismos. Esta sal se recoge tambien en Egipto y en el interior del Africa, y se recibe en Marsella en masas de un blanco amarillento, de apariencia salina y de un sabor á la vez salado y alcalino.

El anatron se presenta en una masa sólida estriada, muy dura é inalterable al aire, aunque contiene 28,8 por ciento de agua de cristalizacion. Klaproth, que ha analizado el anatron de Africa, lo ha encontrado compuesto de sosa 37, ácido carbónico 38, agua 22,50, y de sulfato de sosa 2,50. El Sr. Chevallier ha examinado sesquicarbonatos de sosa procedentes de Egipto que contenian grandes cantidades de sal comun. El exámen del anatron, para conocer su valor real y la sosa que contiene, puede verificarse por el ácido sulfúrico, como se hace para las sosas y para las potasas.

Este anatron era antiguamente mucho mas empleado de lo que lo es hoy dia. Los antiguos, que no conocian otro carbonato de sosa, lo aplicaban á la fabricacion del vidrio y de las lejías; sirve aun en Marsella en la fabricacion del jabon duro; en Egipto se mezcla con el tabaco en polvo para darle mas fuerza, y cuando el arte de los embalsamamientos era ejercido en este país el anatron servia para salar los cadáveres y así ayudar á su conservacion; los Indianos de Venezuela lo mascan con tabaco para excitar la salivacion.

Carbonato de zinc, Subcarbonato de zinc. En el estado nativo, siempre impuro, es una de las especies de *Calamina* (V. esta palabra). El de las boticas resulta de la descomposicion de una solucion diluida de sulfato de zinc por medio de un exceso de subcarbonato de sosa: el precipitado que se forma, lavado con cuidado, secado á la estufa, pulverizado y puesto en trociscos, era llamado en otro tiempo *Zinc precipitado* ó *Magisterio de zinc*, y asimilado, equivocadamente al óxido de zinc. Calcinado, como se prescribe en algunas farmacopeas, se vuelve palido, pero no está todavia reducido al estado de óxido puro. Esta sal insoluble ha sido recomendada, en forma de pomada, como desecante, y en polvo, á la dósis de 8 á 10 granos, como vermífugo, y tambien como anti-epiléptico; sin embargo, hoy dia no tiene ningun uso.

CARBONO. Cuerpo simple, sólido, que se presenta sea bajo la forma de polvo negro, sin cristalizacion determinada, sea bajo la forma natural de un mineral (*Grafita*), sea bajo la forma cristalina (octaedro ó dodecaedro) que constituye el diamante (*Dimorfia*). El Sr. Berzelius le ha dado recientemente el nombre de *Alotropia*, por la propiedad que tiene un mismo cuerpo de afectar muchos estados diferentes.

La densidad del carbono en el estado de diamante es 3,55, y en el estado pulverulento, 2,1. El carbono es insípido, inódoro y enteramente insoluble en el agua, y completamente infusible y fijo. El carbono cristalizado, que puede presentar colores variados, refracta fuertemente la luz: su índice de refraccion es 2,439. Newton coloca, en la lista de los cuerpos que refractan la luz, el diamante al lado de las resinas, es decir al lado de los cuerpos mas ricos en carbono; de modo que, aunque por otra via, estaba próximo á descubrir que el diamante es carbono. Al estado poroso ó pulverulento el carbono es tan mal conductor de la electricidad, que puede emplearsele como cuerpo aislante; al estado de diamante conduce bastante bien la electricidad.

El carbono se combina directamente con el oxígeno por medio del calor, produciendo ácido carbónico ú óxido de carbono. Cuando el carbono está en exceso con respecto al oxígeno, se produce óxido de carbono; en caso contrario, se forma ácido carbónico. Conbinándose con el hidrógeno, el carbono dá hidrógeno protocarbonado, hidrogeno bicarbonado y una multitud de otros carburos de hidrógeno, en general, olorosos como los aceites esenciales. El carbono se combina, por via indirecta, con el ázoe (cianógeno), y con cierto número de metales, tales como el hierro, el zinc y el cobre. Estas últimas combinaciones no están en proporciones rigurosamente definidas. La fijeza, la infusibilidad y la propiedad que tiene el carbono de producir, durante su combustion con el oxígeno, ácido carbónico que representa exactamente el volúmen de oxígeno absorvido, no permiten confundirlo con ningun otro cuerpo.

El carbono se encuentra puro, bajo el nombre de *Diamante*, en las Indias occidentales y en diferentes distritos del Brasil. La *Ulla*, el *Grafito*, la *Antracita* y *el Liñito* son carbono mezclado con algunas sustancias extrañas; en el estado de combinacion constituye la materia fundamental de todos los cuerpos orgánicos. El carbono se obtiene por diversos medios: 1.º Cuando se queman resinas en un sitio en donde el acceso del aire es incompleto, se obtiene una gran cantidad de negro de humo, que, condensado en un crisol y calcinado al rojo, da un residuo negro muy dividido, que es carbono casi puro. 2.º Recogiendo el ácico carbónico que se desprende de los carbones en combustion, y descomponiéndolo por medio del potasio, se obtiene carbono perfectamente puro; pero este procedimiento es demasiado costoso para ser generalmente empleado. 3.º Haciendo llegar dentro de un tubo de porcelana calentado al rojo vapores de aceite de trementina ó de espíritu de vino, se obtiene carbono puro, dotado de un brillo metálico.

Cualquiera sea el estado bajo el cual se considere el carbono, sus propiedades químicas son

idénticas: arde al aire ó en el gas oxígeno á una temperatura mas ó ménos elevada, variable segun su densidad y su dureza, y se trasforma enteramente en gas ácido carbónico sin dejar residuo si es puro. El gas que resulta de esta combinacion representa en suma el peso del carbono quemado y el de la cantidad de oxígeno que la ha determinado.

CARBURO. Nombre dado á los diferentes cuerpos artificiales que produce el carbono con algunos metales ó algun cuerpo simple. El carburo de hierro y el carburo de azufre son los únicos que merecen ocupar un lugar en esta obra. Para los primeros, V. *Acero y Plombagina*.

Carburo de azufre, Alcohol de azufre, Bi-sulfuro de carbono, Licor fumante de Lampadio, Sulfidocarbónico, y mejor **Sulfuro de carbono.** Está compuesto de dos átomos de azufre y de un átomo de carbono. Este cuerpo fué descubierto por Lampadio; para obtenerlo, se hacia pasar azufre en vapores sobre carbon calentado al rojo. Es un líquido trasparente, sin color, de un olor fuerte y penetrante, de un sabor acre y quemante; hierve á 45°; el calor mas elevado no lo descompone; el agua no tiene accion sobre él; se disuelve muy bien en el alcohol y en el éter; por el contacto del oxígeno y de un cuerpo en ignicion, se inflama y produce ácido sulfuroso y ácido carbónico.

En medicina, este carburo es un excitante de los mas enérgicos, que parece obrar sobre la piel y sobre el sistema uterino. Su accion se manifiesta lentamente y se prolonga durante muchos dias. A veces la traspiracion cutánea no aumenta hasta despues de haber empleado esta sustancia tres ó cuatro dias, y se notan todavía eructos sulfurosos ocho dias despues que se ha cesado en su uso. Este medicamento ha sido preconizado en Alemania contra la gota y las afecciones reumáticas no acompañadas de calentura; tambien goza de propiedades emenagogas muy pronunciadas, y en este caso se le asocia con el yodo. Al interior, se emplea el sulfuro de carbono á la dósis de 3 gotas, dos veces al dia, en una taza de cocimiento de harina de avena.

CARDA. Instrumento ó mas bien peine que se compone de un pedazo de becerrillo poblado de puntas de alambre mas ó ménos gruesas y mas ó ménos espesas segun los números, que se elevan desde el 8 hasta 28 ó 30. Las cardas sirven en las fábricas para preparar la lana, la seda, el algodon y la cachemira antes de hilarlas. Distínguense dos especies de cardas.

1.ª Las *Cardas de mano*, compuestas de una tira de cuero poblada de puntas y afianzada sobre una plancha de madera de 4 á 5 pulgadas de ancho y de 8 á 10 de largo, provista de un mango igualmente de madera.

2.ª Las *Cardas de cinta*, hechas, como las primeras, de cuero de becerro ó de vaca de la mejor calidad y de puntas de alambre de diferentes tamaños, están destinadas para ser empleadas en tiras de todas longitudes no montadas sobre madera. Estas cintas de cardas son hechas casi todas á la mecánica sobre una anchura de 19 á 20 líneas, y se venden por piés desde 4 á 6 reales y ½ el pié. El precio de las cintas varía en razon de su guarnicion mas ó ménos espesa.

Hoy dia los principales lugares de fabricacion de cardas en Francia son Ruân que fabrica una cantidad considerable de ellas, y despues Paris; pero hay tambien fábricas de cardas en varios departamentos. La Inglaterra fabrica igualmente cardas en gran cantidad para sus numerosas manufacturas y para la exportacion; pero, en el comercio, se dá en el dia la preferencia á las cardas francesas. Antes de expenderlas, se rollan las cintas, y se sobreponen las cardas afianzadas, puntas con puntas, embalándolas con cuidado por cintas, por docenas ó por pares.

Existe en Barcelona una magnífica fábrica de cardas que surte de sus productos á casi todos los establecimientos de lanas y de algodon de España. Esta fábrica, que pertenece á D. Gregorio Deu, tiene varios depósitos de este artículo en todas las provincias donde se ejerce la fabricacion, siendo los principales los de Bejar, Cartagena, Alcoy, Escaray, Isla de Mallorca, etc.

En la fábrica del Sr. Deu se elaboran tres especies de cardas, segun su forma y la materia en que están fijadas las puntas de alambre. La primera especie tiene las puntas fijadas sobre grandes tiras de cuero, que préviamente han sufrido algunas operaciones, para darlas la debida consistencia y quitarlas su elasticidad. La longitud de estas tiras es de 126 piés, y su anchura de 23 líneas; las hay tambien de 133 piés de largo y de 25 líneas de ancho: estas últimas son las que generalmente se emplean para cubrir los grandes tambores en las fábricas de paño y de hilados de algodon. La segunda especie de cardas difiere de la primera en que la tira que recibe las puntas de alambre se compone de telas pegadas entre sí con un betun de goma elástica. Finalmente, la tercera está formada de una tira compuesta de una calidad de bayeta pegada á una tela, llamada de *paten*, en la que están fijadas las puntas. Además de las cardas de tiras ó cintas, hay otras conocidas con el nombre de *placas*, cuya longitud es de unos tres palmos sobre uno de anchura.

Tambien en la España Industrial y en otros establecimientos de esta ciudad se fabrican cardas, si bien en reducido número.

En España se importan algunas cardas de Francia é Inglaterra, pero en corta cantidad. En cuanto á su exportacion, el Portugal se provée de este artículo en los depósitos que el Sr. Deu tiene establecidos en las provincias mas contiguas á sus fronteras.

Las *cardas de cinta* se venden por piés franceses; las *placas* por piezas sueltas. El embalaje de las primeras consiste en cajones de madera en los cuales se meten las cintas bien rolladas, procurando impedirlas todo movimiento con el objeto de que sus puntas no se tuerzan. Las placas se colocan tambien en cajones de madera en pa-

quetes de 19 piezas, que son las que generalmente se necesitan para cubrir un tambor.

CARDAMINA, Cardamine. Género de plantas de la familia de las cruciferas y de la tetradinamia silicuosa, que encierra un gran número de especies, unas 75, esparcidas en todas las comarcas de la tierra, pero principalmente en el norte del antiguo continente. Son plantas herbáceas, ánuas, bienales ó vivaces, con frecuencia sermentosas en la base, de flores azules ó rosadas, de hojas pecioladas ya sencillas é indivisas ya lobadas ó pinnatisectas, y muchas veces estas dos figuras fundamentales de las hojas se observan sobre unos mismos individuos. Las cardaminas participan, pero á un débil grado, de las calidades generales de las cruciferas; se encuentran en los lugares húmedos, los prados, los bosques, etc., y muchas de sus especies se cultivan en los jardines botánicos, pero las que merecen fijar nuestra atencion son las siguentes:

Cardamina Celidonia (*Cardamine Chelidonia*, L.). El Sr. Pujade, médico de Arles, ha referido dos observaciones en favor de las propiedades antiescorbuticas de esta especie; pero al extracto acuoso de la planta asociaba partes iguales de extracto de centaura y de ácido sulfúrico.

Cardamina de los prados, Berro elegante, Mastuerzo de los prados (*Cardamine pratensis*, L.). Esta planta viváz es muy comun en las orillas de los arroyos y de las fuentes, y en los prados húmedos. Su tallo es vertical y de un pié de elevacion, hojoso y terminado por flores purpúreas bastantes grandes, dispuestas en corimbo y sostenidas por un largo pedunculo.

Si ha de creérse al poeta Castel, la aparicion de esta planta en los prados es una época muy interesante para los pescadores, pues asegura que luego que empieza á elevarse los salmones, saltando á despecho de la bravura del mar, franquean las barreras y remontan por los rios.

El berro elegante sirve como yerba de pasto, como planta de adorno y como simple hortaliza, puesto que sus hojas pueden comerse como el berro comun, al que remplazan como antiescorbútico. Es un buen succedáneo de la coclearia, porque, segun el análisis del Sr. Vogel, dá exactamente los mismos productos que ésta destilada con el agua ó el alcohol.

CARDIO ó BUCARDO, Cardium. Género de moluscos del órden de los acéfalos testáceos, que debe su nombre á la figura de corazon de su concha, de lo que se les llama *Corazones*. Habitan todos los mares y particularmente el Océano, junto á las playas del cual viven enterrados en la arena. Entre sus numerosas especies solo dos son particularmente usadas como alimento, á saber: el Bucardo comestible (*Cardium edule*, L.) esparcido en todas partes, y que es del volúmen al ménos de una nuez gruesa, y el Bucardo rústico (*Cardium rusticum*, L.), propio en las costas de las Dos-Sicilias. Estos animales son poco delicados al gusto y medianamente estimados, pero su abundancia los hace preciosos para las clases indigentes de los países marítimos. En Sicilia se sazona el bucardo rústico con aceite, migaja de pan, pimienta y yerbas aromáticas.

CARDIOSPERMO, Cardiospermum. Género de plantas de la familia de las sapindáceas y de la octandria triginia, que contiene unas veinte especies. Son plantas herbáceas, ánuas, vivaces ó apenas fructicosas, enredaderas ó muy raras veces derechas, conocidas en la América tropical, raras en Africa, y de las cuales solo una parece cosmopólita en todas las regiones tropicales. Las hojas de estas plantas son alternas, biternadas ó mas raramente sobrede compuestas, y pecioladas; las hojuelas dentadas, insertas, con frecuencia marcadas de puntos ó pequeñas rayas pelúcidas, y sin estipulas; las flores masculinas y hermafroditas en el mismo pié, ó dióicas, dispuestas en racimos ó en paniculas axilares. Cultívanse algunos cardiospermos en los jardines como plantas de adorno.

Cardiospermo Yerba mora (*Cardiospermum Halicacabum*, L.). Planta ánua y enredadera, que crece en la India y en las Antillas. El cocimiento de su raíz es mucilaginoso y un poco nauseoso; hásele creido litontriptico, pero esta virtud no ha sido confirmada por experiencias positivas. Las hojas de esta planta en Malabar sirven como aperitivas y se dán en las enfermedades del pulmon, á la dósis de media onza en medio azumbre de agua. Los Indianos beben el cocimiento de sus frutos en los dolores artríticos, y aplican el bagazo á la parte dolorosa.

CARDO, Carduus. Género de la familia de las sinantéreas, tribu de las cinarocéfalas de Jussieu, y de la singenesia poligámia igual, que contiene yerbas derechas, simples, monocéfalas, de hojas caulinares, pinátilobadas ó enteras, de cabezuelas subglobulosas ú oblongas, derechas y que se inclinan con mucha frecuencia despues de la florescencia, de flores purpúreas y á veces blancas.

Solo hay unas cincuenta especies de cardos, desde que sucesivamente se ha reformado el género de las plantas que momentáneamente se le habian reunido, y que han sido distribuidas entre los géneros vecinos. Estas plantas son indígenas de casi todas las partes de Europa, del Asia Menor, del Asia central, del Africa septentrional, y sobre todo parece se complacen en los sitios montuosos. Son plantas espinosas muy abundantes, cuyas flores son buscadas por las abejas. El aspecto desagradable de su tallo espinoso no ha impedido que algunas especies de este genero hayan sido introducidas en los jardines como plantas de ornato. Entre éstas deben citarse el Cardo como Acanto (*Carduus acantoides*, L.), el Cardo como Helenio (*Carduus helenioide*, L.), el Cardo de dos espinas (*Carduus diacantha*, L.) el Cardo lampinoso (*Carduus eriophorus*, L.).

Los cardos demasiado multiplicados se posesionan con frecuencia de los mejores terrenos, en los que sus raíces profundizan mucho con de-

sespero del labrador. El CARDO SIN TALLO (*Carduus acaulis*, L.), sobre todo, perjudica á los pastos haciendo desertar de ellos á los ganados que no pueden frecuentarlos sin exponerse á recibir continuas heridas. No debe esperarse que se consiga su destruccion cortando el pié entre dos tierras, pues las raices que quedan no tardan en echar nuevos tallos: tan solo por un cultivo bien dirigido y continuado que por muchos años consecutivos podrá alcanzarse este resultado.

Cardo de Casabona (*Carduus Casabonæ*, L.). Esta hermosa planta, que crece en Italia en donde su gran cantidad de espinas le ha valido el nombre de *Poliacantha*, se cultiva en algunos jardines. El cocimiento de su raiz es aperitivo y sudorífico, y se dice que sus flores tienen la propiedad de cuajar la leche.

Cardo de María, Cardo de Nuestra Señora, Cardo lechero, Cardo plateado (*Carduus marianus*, L.). Especie viváz, que crece en los lugares cultivados. Su tallo se eleva á la altura de tres ó cuatro piés, y es del grosor de un dedo, ramoso, blanquecino y lanuginoso; sus hojas son largas, anchas, puntiagudas, espinosas, punzantes y manchadas de puntos blancos como la leche; sus sumidades están cargadas de cabezuelas armadas de puntas duras y muy agudas, cada una de las cuales sostiene un ramillete de flósculos ensanchados por arriba, cortados en tiras, y de color purpurino; á esta flor suceden semillas parecidas á las del cártamo; su raiz es larga, gruesa, y buena para comer.

Esta planta, que se encuentra á cada paso junto á las poblaciones, ha sido introducida en algunos jardines de recreo en los cuales, en las hendiduras de las rocas sobre la vertiente de los collados, presenta sus rosetas de hojas verdes sembradas de venas anchas y blancas, pero conviene arrimársele con precaucion en razon de las heridas que causan sus espinas robustas.

El labrador corta los cardos cuando medio floridos para darlos al ganado que los come con apetito, ó para quemarlos, ya sea para calentar los hornos, ya tambien para la extraccion de la potasa que contienen.

Los Italianos comen las raices de esta planta á guisa de alcachofa, cuyo sabor y propiedades alimenticias tienen á corta diferencia; en varios paises de la Europa sus renuevos se comen en ensalada; sus tallos se aprestan como las espinacas, despues de haberlos sazonado con aceite y sal; tambien sus hojas tiernas, despojadas de sus bordes espinosos, son alimenticias en algunos paises.

Toda la planta tiene un sabor amargo. En medicina se considera como febrífuga, sudorífica y fundente. Se emplea el jugo de sus hojas frescas y el cocimiento de sus raices en las calenturas intermitentes, en la hidropesía, en la ictericia, el reumatismo, etc. Sus semillas son oleaginosas, y su emulsion ha sido prescrita en las flores blancas, y presentada por Lindans como un preservativo de la rabia.

CARICA ó PAPAYERO, CARICA. Género de plantas de la familia de las papayáceas, y de la dioecia decandria de Linneo. Las especies de que se compone son árboles de la América tropical, de jugo lechoso, que tienen una apariencia bastante analoga á la de un palmero, en razon de su tronco en columna simple, terminado por un ramillete de hojas alternas y reunidas, largamente pecioladas y palmeadas. Sus flores son unisexuales, casi todas dióicas, sostenidas por pedúnculos multiflores para las masculinas, y pauciflores para las femeninas. A estas últimas flores sucede un fruto carnoso, pulposo, ovoideo, que contiene muchísimas semillas Este género cuenta entre otras una especie muy curiosa, sobre la que creemos útil detenernos.

Carica Papayero, Papayero cultivado (*Carica Papaya*, L.). Este árbol tiene un tronco recto y sin ramos hasta á unos 10 metros de su altura, cilíndrico ó un poco engrosado en su base, cubierto de una corteza parduzca, bastante unida, marcada por intérvalos de cicatrices producidas por la caida de las hojas. Estas están extendidas, provistas de un peciolo largo de 3-6 decímetros y cilíndricas, palmeadas, de 7 lóbulos oblongos, generalmente sinuados, ó laciniados, y agudos en la sumidad, lampiñas en ambas caras, de las cuales la superior es de un verde subido, y la inferior es mucho mas pálido, marcada de una redecilla de venas proeminentes. Sus flores masculinas forman racimos algo compuestos, axilares; su corola es larga de 3 á 4 centímetros, de un blanco amarillento, de un tejido espeso y casi coriáceo; las flores femeninas, llevadas casi siempre por piés diferentes, forman pequeños racimos axilares, simples y pauciflores; su corola amarillenta está dividida muy profundamente en 5 segmentos oblongos, un poco extendidos, ó es de 5 pétalos distintos. A medida que su ovario engruesa y se desarrolla, las hojas, en cuyo axila se encontraban las flores, se desprenden de tal modo que el fruto, que en su madurez forma una baya ovoídea, de 5 costillas pronunciadas, larga de 12 á 15 centrímetros, se manifiesta colgante sobre una porcion del tronco enteramente desnudo. Este fruto es de color amarillo anaranjado deslucido; su carne es consistente, de color mas pálido que el de la superficie externa; tiene una gran cavidad que contiene numerosas semillas.

Los autores se expresan de diversas maneras relativamente al fruto del papayero: los unos, como P. Browne, le atribuyen un sabor dulce muy agradable, mientras que otros, tales como Sloane, aseguran que es siempre bastante mediano aun despues haber sido sazonado con azúcar. La manera mas habitual de prepararlo consiste en cortarlo á tajadas que se dejan macerar en el agua hasta que todo el jugo lechoso haya desaparecido; en seguida se hacen hervir estas tajadas, ó bien se cuecen en el horno.

En medicina el papayero no carece de interés: el jugo lechoso de su fruto aun verde obra como un excelente vermífugo; además, Descourtilz

lo dá como un buen cosmético muy eficaz contra las pecas de la piel. Pero el hecho mas notable en la historia de las propiedades del papayero es el relativo á la composicion de su jugo lechoso y á su accion sobre las carnes. En efecto, el análisis ha hecho reconocer en este jugo la existencia de la fibrina, y de aqui viene el olor amoniacal que exhala cuando se le quema. Ademas, el agua mezclada con este jugo tiene la propiedad singular de poner tiernas en pocos minutos las carnes que se sumergen en ella; proceder usado diariamente en los paises tropicales. La existencia de esta singular propiedad ha sido reconocida y probada por varios observadores, entre otros el doctor Holder, quien dice que el jugo lechoso del papayero obra separando y desagregando las fibras musculares. Las exhalaciones mismas del árbol obran de una manera análoga, y por este motivo los habitantes de los paises en donde se cultiva este vegetal suspenden en su parte superior las carnes, las aves, etc., que quieren hacer volver tiernas. La carne preparada de esta manera ó por inmersion en el jugo diluido con agua, si bien se vuelve muy tierna, está sujeta a pasarse y á descomponerse muy pronto. Tambien se ha observado que los cerdos alimentados con el fruto del papayero son absolutamente impropios para la salazon.

La patria del papayero es difícil de determinar. Willdenow lo considera como indígena en la India de donde fué importado en América; al contrario, Rumfio dice que fué llevado á la India por los Portugueses. El Sr. R. Brown, apoyándose en que todas las otras especies del mismo género son americanas, adopta una opinion parecida á la de Rumfio; la generalidad de los autores reconocen hoy dia esta manera de ver. Sea de esto lo que fuere, este árbol se encuentra en la actualidad cultivado en la mayor parte de los paises cálidos del globo.

CÁRICE ó CARRIZO, Carex. Género extremadamente numeroso de la familia de las ciperáceas y de la tribu de las cariceas á la cual da su nombre, y de la monoecia triandria en el sistema sexual. Es uno de los grupos genéricos mas considerables que existen entre los fanerogamos: en efecto, el Sr. M. Kunth describe unas 439 especies. Sin embargo, á pesar de su importancia numérica, el género cárice no tiene casi importancia directa, pues las especies que lo componen son, salvo un corto número de excepciones, enteramente inútiles y hasta perjudiciales. En verdad estas plantas, que crecen la mayor parte en lugares húmedos y pantanosos, en las orillas de los charcos llenos de agua, etc., solo dan un forraje muy basto, poco alimenticio, sobre todo despues de la florescencia y en el estado seco. Cuando frescas, apenas hay ganado que quiera comerlas y son perjudiciales á los carneros. Desde luego puede concebirse con que cuidado se trata de impedir que invadan los prados cuyos pastos son tanto mas malos cuanta mayor cantidad de estas plantas se encuentra en ellos.

Los cárices son vegetales herbáceos provistos con frecuencia de un rizoma subterráneo mas ó ménos desarrollado y muchas veces puntiagudo.

Los cárices crecen, como hemos dicho, en las partes húmedas y pantanosas, y á veces tambien en los lugares secos y aun arenosos de las regiones templadas y frias del hemisferio boreal; son numerosas en la zona intertropical, en donde se elevan en las montañas y desaparecen casi de las sitios bajos y cálidos; son tambien poco numerosas en los paises extratropicales del hemisferio austral. Sus usos son muy limitados: no pudiéndolas utilizar como heno, se recogen para emplearlas como pajaza y estiércol. Las grandes especies sirven para la confeccion de esteras y de tejidos de paja grosera.

Cárice de los arenales, Zarzaparrilla de Alemania (*Carex arenaria*, L.). Esta planta crece en las arenas de las orillas del mar en Holanda, en Alemania y otros puntos. Arroja rizomas ó tallos subterráneos puntiagudos y muy largos, utilizados sobre todo en Holanda porque dan solidéz á los médanos. Estos rizomas usados en particular en Alemania son los que llevan el nombre de *Zarzaparrilla de Alemania*: son del grueso de la grama, nudosos y articulados como ésta y cubiertos de fibras delgadas, restos de las escamas foliáceas que parten de cada nudo; son rojizos por defuera, blanquecinos y fibrosos por dentro, de sabor dulce un poco desagradable y análogo al del helecho. Este rizoma es usado en la sífilis y en las afecciones reumáticas. De la misma manera se emplean las raices del Cárice tomentoso (*Carex hirta*, L.), y Linneo observó que los Lapones se cubrian las piernas y las manos con las hojas de estas plantas, y que, á pesar del frio excesivo de este pais, nunca tenian sabañones.

CARÍOCAR, Caryocar. Género de plantas de la familia de las sapindáceas, y de la poliandria tetraginia, que contiene unas siete especies, árboles muy notables de la America tropical, de ramos opuestos, articulados, que llevan hojas opuestas, pecioladas, palmeadas-trifoliadas; las flores terminales y dispuestas en racimos; las almendras encerradas en las nueces son comestibles, y las de algunas especies, por ejemplo el Cariocar que lleva manteca (*Caryocar butyraceum*), dan un aceite muy abundante, craso, esposo, mantecoso, que se emplea con frecuencia en Cayena á guisa de manteca.

En los invernaderos de Europa se cultivan algunos de estos árboles, de los cuales el mas elegante es el Cariocar que lleva nueces (*Caryocar nuciferum*, L.; *Pekea butyrosa*, Aub.), hermoso y grande árbol, cuyas flores, de color de púrpura muy oscuro y casi negro, no tienen ménos de 14 á 15 centímetros de altura sobre un diametro proporcionado; sus filamentos estaminales son muy numerosos, y su bello color amarillo resalta con el tinte subido oscuro de los pétalos cuyos bordes inferiores y superiores son no obstante de un rojo de cochinilla vivo. Su fruto es una drupa del volúmen de la cabeza de un niño, que contiene una almendra agradable al paladar, y de

la que se extrae un aceite dulce y comestible; debajo la corteza de este fruto se encuentra una capa de una sustancia grasa de la que los Galibis se sirven para preparar sus alimentos á modo de manteca. Los Cariocar tomentoso (*Caryocar tomentosum*, W.) y Cariocar lampiño (*Caryocar glabrum*, Pers.) se hallan en el mismo caso.

CARIOTA, Caryota. Género de palmeros del Asia ecuatorial, establecido bajo este nombre por Linneo, y que por espacio de mucho tiempo no ha contado mas que con una sola especie muy esparcida en en los jardines botánicos, el *Cariota urens*, planta no ménos notable por sus hojas que por sus otros caractéres.

El tronco es simple, largo y liso. Las hojas, bastante espaciadas, dejan cicatrices anulares en el tronco; son bi-ó-tripennadas, y las hojuelas, cuneiformes, triangulares, oblicuamente truncadas, son dentadas y laceradas en su borde terminal. Los espádices son muy grandes, colgantes y nacen entre las hojas. El fruto, del grosor de una ciruela, es una baya de dos semillas, y con frecuencia una sola; cada semilla, medio esférica, tiene un perisperma córneo; el embrion está colocado en el lado externo y convexo de la semilla.

Durante mucho tiempo solo se ha conocido una especie de este género, la Cariota que abrasa (*Cariota urens*, L.), que debe este nombre específico á la sensacion quemante que causa la carne de su fruto, cuando se la quiere comer. De la raiz de este vegetal se puede extraer sagú. Se confundian con esta especie la *Caryota rumphiana* Mart. y la *Caryota sobolifera*, Wall., á las cuales se deben tanbien añadir la *Caryota mitis* de Loureiro, y tres especies nuevas de Java, descritas por el Sr. Blume. Todas son del Asia ecuatorial, y presentan el mismo porte y el mismo follaje que la *Caryota urens*.

CARISA, Carissa. Género de la familia de las apocíneas, tribu de las cariséas, y de la pentandria monoginea de Linneo. Encierra arbustos lactescentes, espinosos en la mayor parte de la las especies, inermes en dos especies solamente, que tienen hojas opuestas en ramos comunmente dicótomos, y flores dispuestas en corimbos ó en panículas. Son plantas que crecen en las Indias y en el Africa austral, de las cuales se conocen una veintena de especies, cinco cultivadas en los jardines de Europa.

Carisa Carandas, Calac, Carandas (*Carissa Carandas*, L.). Este arbusto de la India, naturalizado en Borbon, se reconoce en sus flores semejantes á las del jazmin. Sus frutos verdes se confitan con vinagre; maduros tienen el volumen de una nuez y contienen un zumo espeso, viscoso y lechoso; cómense con sal, y tambien con ellos se hacen buenas confituras.

Carisa comestible (*Carissa edulis*, Vahl.; *Anthura edulis*, Forsk.). En la Nubia y la Arabia, en donde crece este arbusto, se comen los renuevos cocidos, y tambien las bayas negras y del grosor de un guisante.

Carisa Jilopieron (*Carissa Xylopicron*, Du Petit-Thouars). El leño de este pequeño árbol, que crece en Borbon, en donde es llamado *Madera amarga*, es de color amarillo y muy amargo; con él se fabrican obras de torno y se hacen cubiletes en los cuales se pone vino que toma amargor y es estomático.

CARLA. Tela de las Indias, que se fabrica en un pueblo del mismo nombre, distante una legua de Canapór, cerca de Pondichery, en donde la Compañía de Indias tiene su principal establecimiento.

CARLINA, Carlina. Género de la familia de las sinantéreas, tribu de las cinaréas, y de la singenesia poligamia igual. Sus caractéres genéricos son: invólucro compuesto de dos maneras de hojuelas; las exteriores espinosas y recortadas, de forma y color análogos á las hojas; las interiores mucho mas largas, lustrosas y blancas ó de color; flores hermafroditas; pajillas membranosas en el receptáculo; aquenas coronadas de un vilano plumoso y erizadas de pelos rojos, que forman como un vilano exterior. Este género comprende unas quince especies, todas indígenas de los países montañosos de la Europa, del Africa y del Asia septentrional. El nombre de este género es tomado del de Carlomagno, bajo cuyo reinado se dice que fué empleada la especie oficinal con feliz resultado contra la peste que diezmaba su ejército.

Carlina sin tallo, Angélica Carlina, Cardo dorado, Carlina, Carlina oficinal (*Carlina acaulis*, L.). Planta indígena que crece en los Pirineos. Se conocen dos especies de carlina oficinal, llamadas, segun Lemery, la una *Carlina* ó *Camaleon blanco*, y la otra, *Carlina* ó *Camaleon negro*.

La carlina ó *Camaleon blanco* es una planta que arroja de su raiz hojas grandes, largas, anchas, profundamente cortadas, guarnecidas de puntas ásperas y punzantes, como las de los cardos y alcachofas. Estas hojas están extendidas en el suelo, y sale de ellas, sin ninguna apariencia de tallo, una cabezuela bastante ancha, orbicular, cercada de un doble invólucro espinoso, cuyo interior está formado de escamas simples, lineares, radiantes, blancas ó purpúreas, que dan á la cabezuela la apariencia de una flor radiada. A estas flores suceden semillas oblongas, guarnecidas de pelos blancos que representan un pincel. La raiz de esta planta es derecha, penetrante, larga de unos dos piés, gruesa como el dedo pulgar, de color oscuro por defuera, blanca por dentro, de un olor fuerte y aromático, de un gusto ácre, aromático no desagradable: segun Geoffroy, su superficie se presenta ordinariamente como roida y agujereada. Esta variedad, segun Guibourt, es muy rara, y probablemente no produce la raiz de carlina del comercio

La carlina ó *Camaleon negro* difiere de la precedente en que su cabezuela es ménos voluminosa y sostenida solo en la extremidad de un tallo, que se eleva de entre las hojas á la altura poco mas ó ménos de un pié; su raiz es comunmente

medio abierta, segun Lemery, carácter notable que no se observa en muchas raices de la misma familia.

La raiz de carlina, tal como se encuentra en el comercio, es larga de 5 á 6 pulgadas, gruesa como el dedo pequeño, de color gris, simpre partida longitudinalmente ó como roida de un lado, de un olor y sabor mixtos de énula y de bardana, que algunas personas comparan á los del hongo comestible. Debe escogerse recientemente secada, gruesa, bien nutrida, morena y arrugada al exterior, de olor aromático y de sabor agradable.

Los SS. Mérat y De Lens dicen que es difícil saber si la carlina (Camaleon) de los antiguos es la nuestra; pero el Sr. Guibourt afirma que es un error creerlas iguales, puesto que el botánico Pedro Belon ha encontrado en la isla de Creta el verdadero *Camaleon blanco* de los antiguos, que es el Atráctil que lleva goma (*Atractylis gummifera*, L.), de que hemos hablado, y en la isla de Lemnos el verdadero *Camaleon negro*, que es el Cártamo corimboso (*Carthamus corymbosus*, L.).—V. esta palabra.

La raiz de carlina gozó de gran reputacion contra las enfermedades pestilenciales malignas, en razon de las propiedades sudoríficas que se le concedian, por lo que en todas las epidemias era costumbre llevarla consigo y mascarla con frecuencia los que querian preservarse de la enfermedad dominante. Hoy dia se hace muy poco uso de esta raiz, que se considera aun como diurética y se administra en la hipocondría, en forma de conserva ó de cocimiento, y se dá á la dósis de 2 dracmas á una onza. Entra tambien en varias preparaciones farmacéuticas. En ciertos paises se comen los receptáculos de carlina, que se creen tónicos y afrodisiácos, del mismo modo que las alcachofas. El Sr. Chancel tuvo la idea de hacer confitar en azúcar la parte carnosa de la planta, y la preconizó como excitante y restaurativa y propia para figurar en los postres.

En Paris se usa la especie Carlina vulgar (*Carlina vulgaris*, L.), que crece en las cercanías de aquella capital, y es muy comun en los lugares secos y pedragosos y en las orillas de los caminos.

CARMIN. Nombre dado á un color rojo muy hermoso que se extrae de la cochinilla por un procedimiento que los fabricantes guardan secreto. Sábese que en general consiste en disolver las sustancias solubles de la cochinilla en una agua alcalina, que, segun los experimentos de Berthollet, tiene la propiedad de volver el color mas vivo y de precipitarlo en seguida por el alumbre.

Segun los SS. Pelletier y Caventou, considérase este producto como una combinacion de la sustancia colorante (*carmina*) y de una materia animal, la una y la otra contenidas en la cochinilla, y unidas despues con un ácido añadido durante su preparacion.

El carmin se presenta en forma de un polvo muy ligero, inódoro, insípido, que se carboniza sobre una lámina de platino calentada difundiendo un olor de asta quemada. El agua no tiene accion sobre él, pero el amoníaco líquido lo disuelve en totalidad sin dejar mas que un débil residuo de alúmina que se le ha mezclado durante su preparacion. Esta accion disolvente que el amoníaco ejerce sobre el carmin puro permite distinguir las diversas calidades de este producto que se venden en el comercio.

Los mercaderes de colores venden diferentes suertes de carmin que se distinguen por números y que son de un valor relativo á su grado de pureza: las principales diferencias dependen de la proporcion de alúmina que se añade en la precipitacion, ó bien de cierta cantida- de bermellon que se las mezcla. En el primer caso el matiz es mas débil; en el segundo es ménos vivo aunque mas oscuro.

Es fácil determinar la proporcion de las sustancias extrañas mezcladas ensayando disolverle en el amoníaco. En general, todo lo que hace impuro al carmin queda insoluble, y así es que puede estimarse su proporcion haciendo secar el residuo, mientras que toda la cantidad de carmin puro contenida en el producto ensayado se disuelve en el amoníaco.

El carmin es uno de los colores mas finos y mas empleados en la miniatura, se consume en mucha cantidad para la coloracion de las flores artificiales, y los confiteros y los farmacéuticos lo usan para dar color á diversas preparaciones. Basta para este uso mezclarlo con las sustancias que se deseen colorar; pero cuando se quiere emplear para teñir, se disuelve primeramente en el amoníaco, cuyo exceso se deja en seguida disipar por una evaporacion expontánea, y cuando la solucion es ya inódora, está en disposicion de servir.

Comunmente se envuelve el carmin en papel fino, ó bien se encierra sea en cajas ó bien en vasos de vidrio.

Los bagazos de cochinilla medio agotados de los cuales se ha extraido una parte de la materia colorante para obtener el carmin, se venden tambien para preparar lacas ménos finas, para teñir de encarnado las cuerdas armónicas y otros varios objetos.

CARMINA. Nombre adoptado para designar el principio colorante puro de la cochinilla y de algunos otros insectos del mismo género.

La carmina en su estado de pureza es de un rojo purpúreo muy brillante; adhiere con fuerza á las paredes de los vasos en los cuales se ha pegado; su aspecto es granoso y como cristalino; es inalterable al aire; calentada, se funde á + 50° y se descompone como las materias organicas no azoadas.

La carmina calcinada sobre una lámina de platino se abotaga y se carboniza despidiendo un humo picante empireumático y ácido, y el carbon que deja arde sin residuo; el agua y el alcohol la disuelven aun en frio tomando un bello color rojo que tira á carmesí.

La solucion acuosa toma un color rojo vivo en

presencia de una corta cantidad de un ácido mineral débil, y rojo amarillento con una mayor proporcion; los álcalis, la barita y la estronciana hacen pasar su color al violeta carmesí; el agua de cal produce en ella un precipitado violeta; el protocloruro de estaño da orígen á un precipitado violeta, mientras que el deutocloruro hace volver solamente al rojo escarlata el color de esta solucion; en fin, el acetato de plomo y la solucion de protonitrato de mercurio producen en ella precipitados violetas.

CARNAZA. Desperdicios de los cueros de bueyes, vacas, terneras, carneros, etc., que sirven para hacer la cola fuerte. Las orejas de estos animales se encuentra en gran número entre éstos desperdicios, pudiendo casi decirse que en su mayor parte consiste en orejas.

CARNE. Nombre con que se expresa la parte blanda y mollar del cuerpo de los animales, y tambien la parte mollar de la fruta: así se dice carne de ternero, carne de cerdo, carne de pescado, carne de melocoton, carne de melon, etc. Sin embargo, se da particularmente el nombre de *Carne* á los músculos de los cuadrúpedos, de las aves, etc., que sirven para la alimentacion del hombre, que es en el sentido en que lo tomamos en este artículo.

Todas las partes musculosas de los animales, llamadas *Carne*, tienen por base la fibrina unida con una sustancia gelatinosa conocida bajo el nombre de *osmazoma*, y con frecuencia tambien grasa. La fibrina se asimila fácilmente y alimenta con prontitud; en la carne de los animales jóvenes tiene ménos consistencia y su union con la gelatina contribuye á hacer mas fácil su digestion. Las carnes que, por la ebullicion, han perdido toda su parte gelatinosa son difíciles de dividir y de ser digeridas, tales son las de ternera, etc. En el animal recien nacido la carne es viscosa y pegajosa, pero adquiere consistencia con la edad. Para suplir á la edad, se puede, por medio de un cocimiento concentrado, obtener un jugo mas consistente que el que las carnes mismas parecen contener.

El efecto de las carnes no acabadas de hacer es pesar sobre el estómago y relajar el vientre, motivo porque muchas personas no pueden comer ternera sin sentirse incomodadas ó purgadas; pero no obstante estas mismas personas la mayor parte de las veces no se sienten molestadas por su gelatina, lo cual depende de la idiosincrasia. Las carnes mas favorables son aquellas cuya parte gelatinosa ha perdido su viscosidad y que sin embargo su fibrina no ha adquirido demasiada solidez.

En muchos paises, como en las regiones septentrionales del globo, la carne forma el alimento casi exclusivo de los habitantes. Hanse dividido las carnes en dos clases, bajo las denominaciones de *carne blanca* y *carne negra*. En la primera están comprendidos los animales domésticos, tales como el buey, la ternera, el carnero, el cerdo, las aves de corral, gallinas, pavos, etc. En la segunda, los animales silvestres, como el gamo, el ciervo, la liebre, el javalí, y entre las aves, la perdiz, la becada, etc.

En cuanto á la carne de los pescados, se distinguen solamente los pescados de mar y los de agua dulce. Hay carnes frescas que pueden guardarse unas mas que otras: así, por ejemplo, el buey y el carnero pueden conservarse por bastante tiempo á una temperatura de cero, y de tres á cuatro dias ó mas á una temperatura de diez grados sobre cero; la ternera no puede guardarse sino dos dias á esta última temperatura. Las aves grasas se conservan mucho ménos tiempo que las flacas. El pescado de agua dulce debe ser comido poco tiempo despues de sacado del agua, si bien el de mar puede conservarse mucho mas tiempo cuando la temperatura no es demasiado elevada. En los paises templados la carne es en general excelente: en los paises calientes es compacta, seca y de difícil digestion. Es densa y compacta en los animales carnívoros; tierna y delicada en los herbívoros y frugívoros; blanca y grasa en los animales sedentarios; fuerte y magra en los que hacen mucho ejercicio; gelatinosa en los animales jóvenes; dura y fibrosa en los que son ya viejos.

La carne, así como las sustancias vegetales, puede volverse nocivas cuando se guarda demasiado tiempo. Nadie ignora que las sustancias animales tienen una disposicion particular á la putrefaccion, la que, llevada demasiado léjos, hace que la carne repugne al gusto y perjudique á la salud. Nunca deben comerse los animales enfermos ni los que mueren naturalmente. La ley que prohibia á los Judios hacer uso de la carne de los animales muertos por sí mismos no tenia otro objeto que la conservacion de la salud. La química no ha llegado aun á distinguir de una manera cierta la carne de un animal que ha perecido de enfermedad de la de un animal sano y que ha sido muerto. Los carniceros dan un aspecto agradable á la carne magra, soplando en el tejido celular, medio poco limpio y peligroso.

Puede ser útil saber cual es la reduccion en peso de las carnes despues de cocidas. Parece que el buey pierde ménos que las otras carnes: cuatro libras de buey pierden por la ebullicion una libra, y asadas, una libra y cinco onzas. Cuatro libras de carnero pierden por la ebullicion catorce onzas; asadas, una libra y seis onzas, y cocidas al horno una libra y cuatro onzas.

El calor y la humedad son dos agentes poderosos de putrefaccion. La carne expuesta encima del hielo permanece en el estado de frescura en que estaba cuando fué sorprendida por la helada. Si se la hace sufrir una ligera desecacion al fuego ó al humo, puede conservarse durante unos diez dias, pero se altera su sabor. Los Lapones se sirven de este medio para conservar su carne, lo mismo que sus pescados; pero si quieren conservarlos indefinidamente llevan mas léjos la desecacion. Despues de haberla polvoreada con sal y haber hecho penetrar esta sal en el interior por medio de fuertes comprensiones, el buey de Hamburgo se expone al humo.

Los Mahometanos y los Africanos conservan las carnes cociéndolas durante un cuarto de hora con manteca licuada; no las salan ni las sazonan sino cuando quieren usarlas; las dejan enfriar, las ponen en vasos de tierra que llenan de manteca y que cierran herméticamente, teniendo cuidado, cada vez que sacan un pedazo de uno de los vasos, de cubrir bien de manteca lo restante. El aceite de oliva y la salmuera tambien sirven para consérvar la carne. Segun el procedimiento siguiente, debido á Chaptal, se conservan bien durante algunos dias las sustancias animales en medio de los calores excesivos del verano y se preservan de la tendencia natural que tienen á la putrefaccion. Este procedimiento es como sigue: déjanse macerar en cantidad proporcionada de leche cuajada carnes de todas especies, que conservan no solamente todas sus caractéres, si que se vuelven mas fáciles de cocer; su sabor es tambien mas delicado y son de mas fácil digestion. Esta práctica, adoptada en los departamentos del Alto y Bajo-Rhin, ofrece á los habitantes de las pequeñas poblaciones rurales; en donde los carniceros solo matan una ó dos veces por semana, la ventaja de poder comer la carne en su estado de frescura. Cuando se quiere que la carne se ponga tierna prontamente, se envuelve en un lienzo blanco, se expone la noche antes á un calor suave y continuo, como por ejemplo en el hogar de la chimenea. Este mismo procedimiento sirve para volver tiernas las aves.

Las preparaciones de las carnes pueden reducirse á dos principales: la coccion por la via seca y por la via húmeda; pero hay una preparacion preliminar, llamada manir, que consiste en hacerlas perder algunos gases por una fuerte fermentacion, cuyos grados varian segun la especie de carne y segun el gusto de las personas que las han de comer.

El uso alimenticio de la carne montesina, esto es la carne y la grasa de los ciervos y demás animales silvestres, tiene sus ventajas, como en general el de las carnes negras azoadas y ricas en osmazoma, es decir que nutre, fortifica y excita; pero está sujeto á inconvenientes en los individuos fuertes, sanguíneos é irritables, de manera que al cabo algun tiempo experimentan un calor febril, náuseas y una especie de embarazo gástrico, que solo ceden á beneficio de un cambio de régimen y al uso de los diluyentes, dé los vegetales, etc. Tambien se ha acusado á la carne de venado de disponer á las afecciones pútridas.—V. *Alimento* y *Caza*.

Terminamos este artículo diciendo que hace ya mucho tiempo que en Francia se utilizan los diversos despojos de los animales muertos ó degollados, viejos ó enfermos. Uno de sus productos mas abundantes, la carne cocida ó secada se vende en pedazos menudos ó en polvo embalados en sacos ó barriles. Bajo la forma pulverulenta constituye el mas rico de los abonos conocidos: 650 á 700 kilóg. bastan para estercolar un campo de un hectárea de extension. Es muy conveniente mezclarla con un volumen igual de tierra ántes de emplearla, á fin de repartirla con mas igualdad en el terreno, ó mejor en los surcos ú hoyitos que reciben las semillas ó las plantas.

La carne muscular seca se vende tambien á los fabricantes de azul de Prusia y de sales amoniacales. Ha sido empleada con buen resultado para hacer mas nutritivas, para los animales, las patatas y otras raices carnosas ó tuberculosas cocidas, añadiéndola á éstas en la proporcion de 2 á 5 por ciento.

Por este medio se ha conseguido engordar rápidamente cerdos de diversas razas, y tambien dándoles exclusivamente carne muscular recientemente cocida al vapor y sin secar. La carne de los animales así alimentados se ha encontrado de una calidad superior, mas tierna, de mejor gusto, fresca ó salada, que la de las mismas razas alimentadas como de ordinario.

CAROLINEA, Carolinea. Género de plantas de la familia de las esterculiáceas, tribu de las bombáceas, y de la monodelfia poliandria, establecido por Linneo hijo y convertido despues por Aublet en el género Paquiria (*Pachiria*). Las paquirias son árboles originarios de la América tropical, de hojas alternas, largamente pecioladas, compuestas de 3 á 9 hojuelas y provistas de 2 estípulas; sus flores son muy grandes, solitarias, axilares, uniflores, 2-5- bracteadas; los cálices son glandulosos en la base; los pétalos son tomentosos, amarillentos ó verdosos exteriormente, blancos ó rojos en el interior.

Este género solo encierra un corto número de especies, y las principales son: La Paquiria acuática, Carolinea principe (*Pachiria acuatica; Carolinea princeps*, L. H.; *Pachiria nitida*, Kunth.), árbol de 6 y ½ metros de alto, y de bello aspecto. Es originario de la Guiana y se encuentra en las orillas del mar hasta sobre las riberas del Pimichim en el Alto-Orinoco, en donde lleva el nombre de *Teobroma salvaje*, á causa del aspecto de su fruto. Los Galibis se alimentan con sus semillas cocidas al rescoldo. La Paquiria elegante (*Pachiria insignis*; *Bombax grandiflorum*, Cavan.), cuyas corolas tienen un diámetro de 35 centímetros, son sobremanera notables por su belleza y su elegancia. Este árbol llega á tener tambien grandes dimensiones; es originario de Santa Cruz, y crece en la Martinica, en Tabago, en el Brasil, etc.; en las Antillas se le llama vulgarmente *Castaño de las costas de España*. Esta especie fué introducida en los invernaderos de Francia en 1796, y una rama de esta planta floreció por la primera vez en Louvain, en 1823.

CARRI, Carry ó Karry. Nombres de un condimento indiano, compuesto de pimienta en polvo y de otras especias, y al que se añade tambien cúrcuma, esquenanto, etc. Los habitantes del país lo ponen en el arroz, y sabido es que en Calcuta este cereal constituye su único alimento, sazonado con carri y cocido en el agua del Ganges.

CÁRTAMO, Carthamus. Género de la familia de las sinantereas, tribu de las cinaréas

cartaméas, y de la singenesia poligamia igual, formado por Tournefort, y que encierra pocas especies. Los cártamos son plantas herbáceas ánuas ó bienales, que crecen en Oriente, y son cultivadas tanto por su utilidad como para el adorno de los jardines. Sus raices son fibrosas; sus tallos ramificados; sus hojas lampiñas, lanceoladas, dentadas, ciliadas ó espinosas; sus flores (cabezuelas) son de un color amarillo de azafran, y cuando envejecen pasan al anaranjado oscuro.

Cártamo Corimboso (*Carthamus corymbosus*, L.; *Cardopatium corymbosum*, L.; *Brotera corymbosa*, W.). Planta que crece en la isla de Lemnos, cuyo tallo, que es derecho y alto de un pié, lleva cerca de su base grandes hojas pinnatifidas y espinosas, y forma en la sumidad un corimbo muy apiñado de numerosas cabezuelas sésiles, compuestas de flores blancas. Su raiz, que encierra un zumo muy acre y cáustico, es muy parecida á la raiz de carlina, habiendo reconocido en ella el botánico Pedro Belon al *Camaleon negro* de los antiguos.—V. *Carlina*.

Cártamo lanudo, Cardo bendito de los Parisienses (*Carthamus lanatus*, L.). Este vegetal, de sabor amargo, que crece en los lugares cultivados en los alrededores de Paris, ha sido prescrito como sudorífico, febrífugo y antielmíntico. Fourcroy opina que esta planta tiene las mismas propiedades que el verdadero cardo bendito (*Centaurea benedicta*, L.).

Cártamo de tintes, Cártamo, Alazor, Azafran romí (*Carthamus tinctorius*, L.). Esta planta ánua, originaria de la India, se hace notar por sus bellas flores de un rojo de azafran. Es cultivada en el Levante, sobre todo en Egipto, en España, etc., para el comercio. La que se cultiva en Caracas es superior á la de España por su calidad tintoria; sin embargo, el Egipto es el pais que la produce con mas abundancia para la Europa.

Esta planta ofrece un tallo único, que llega á tener unos dos piés de altura, derecho, redondo, duro, leñoso, y que se divide hácia su sumidad en muchos ramos; sus hojas son oblongas, medianamente largas, puntiagudas, vetadas, guarnecidas en todo el rededor de sus bordes de pequeñas espinas; sus sumidades sostienen cabezuelas escamosas, gruesas como avellanas, blanquecinas, guarnecidas cada una de un capitel de hojas. Estas cabezuelas se descogen presentando cada una un ramillete de flores con muchos flósculos cortados en tirillas, de color rojo semejante al del azafran: á estas flores suceden semillas oblongas, un poco mas grandes que granos de cebada, lisas, blancas, lucientes, cubiertas de una corteza dura, y llenas de un meollo blanco, dulce y aceitoso. Su raiz es ánua y menuda.

En la primavera, despues de las últimas heladas, se siembran las semillas de cártamo á 40 centímetros de distancia en todos sentidos. La tierra debe ser ligera, mas bien seca que húmeda y expuesta al mediodia; durante la juventud de la planta es preciso procurar que la tierra sea liviana y esté limpia de plantas adventicias. La cosecha empieza en la época de la florescencia y se prolonga durante todo el tiempo del descogimiento de las flores, es decir, que dura por espacio de un mes y mas. A veces se cortan las cabezuelas de las flores para extraer mas fácilmente los pétalos; pero con frecuencia se arrancan los flósculos en el pié, dejando á los ovarios para que se desarrollen y den frutos. Sea el que fuere el método que se siga, la cosecha debe tener lugar por la mañana despues del rocio y en un tiempo seco, pues la humedad, haciendo ennegrecer el cártamo, altera la materia colorante. Luego de cogidos, los flósculos se ponen á secar sobre zarzos en un lugar ventilado pero cerrado, pues la accion de los rayos solares perjudica tambien á la belleza del color. Terminada la desecacion el cártamo se repone en cajas ó sacos, y despues se entrega á la industria. Pueden obtenerse 300 kilógramos de flósculos secos por hectárea.

Segun el análisis químico, hecho por Dufour, las flores de cártamo contienen sobre 1,000 partes: 496 leñoso, 306 extracto, 62 agua, 55 albúmina, 34 restos de la planta, 9 cera, 5 sustancia colorante roja; 3 resina, 12 arena, 5 alúmina y magnesia, y 2 óxido de hierro. Segun el Sr. Payen, es muy probrable que contengan, además, sales de cal y de potasa.

En la flor del cártamo ó alazor hay dos materias colorantes distintas: la una roja, insoluble en el agua, que es la *cartamina*, y la otra amarilla y soluble. Para separar esta última, que empaña los rojos y las rosas del alazor, se lava el cártamo con agua fria, prensándolo por medio de este líquido, despues de haberlo encerrado en un saco de tela hasta que no colore ya el agua, lo que requiere mucho tiempo.

Para obtener la cartamina, que sirve para preparar el rojo vegetal, cuyo bello color rosa tantos servicios presta á las señoras como afeite, se sumergen en un baño alcalino de cártamo madejas de algodon sobre las cuales se precipita la materia colorante por medio del zumo del limon. Se lava muchas veces el algodon para separar un poco de materia amarilla, que queda en el baño, y despues se moja en una agua alcalina para redisolver la cartamina así purificada. Neutralizando el líquido con el zumo de limon, se aisla el color posándose en copos ligeros, los cuales recogidos con cuidado se lavan y se hacen secar en un plato. Entonces se tienen escamas delgadas de un rojo oscuro que, molidas en el agua con talco reducido á polvo impalpable, dan el *rojo vegetal* que se hace secar en un vaso de porcelana. Como el cártamo no dá sino algunos centésimos de su peso de cartamina, este color puro se paga á unos 12,000 reales el kilóg., lo que á corta diferencia es el precio del oro; pero por fortuna una muy corta proporcion de esta sustancia basta para cubrir y teñir de un bellísimo color rosa una gran superficie. Este color se encuentra bajo dos formas: la una es una laca roja, dura y compacta, preparada en Egipto; la otra es un pequeño car-

ton cubierto en China de una materia colorante pura. Lo que hay de singular es que esa capa secada ofrece el color verde dorado, y el brillo de los hélitros de cantáridas; el color rojo aparece luego que se la toca con agua.

Sucede con frecuencia que el cártamo experimenta durante los trasportes alteraciones notables relativamente á su propiedad colorante. El Sr. Cupert Kisk obtuvo un privilegio por el medio de evitar este inconveniente, fijando la materia colorante, en los paises en donde se hace la cosecha del cártamo, sobre algodon, lino ó lana, á fin de extraerla en seguida en Europa. El alazor convenientemente secado circula en el comercio en cajas, balones ó barriles.

De los flósculos de cártamo, como hemos dicho, se extraen dos principios colorantes: el uno, amarillo y soluble en el agua, no es empleado en pintura; el otro rojo y soluble solamente en los álcalis de los cuales se precipita por los ácidos, no es muy fijo, pero como produce matices muy bellos los tintoreros lo emplean particularmente para las estofas de seda y de algodon. En Oriente este mismo color, mezclado con talco reducido á polvo excesivamente fino, constituye un afeite de que las mugeres hacen muchísimo uso, y de ahí el nombre de cártamo que no es mas que una alteracion de la palabra árabe *gortom*, afeitar.

Independientemente de su materia colorante, las flores de cártamo poseen un olor y un sabor que se asemejan un poco al del azafran (V. esta palabra), por cuyo motivo se emplean con frecuencia para sofisticar este último producto. Por esta razon, sin duda, el cártamo es designado en el comercio bajo los nombres de *Azafran romi y Azafran bastardo;* pero como no goza de las propiedades medicinales del azafran, su mezcla con este producto es un verdadero fraude, por otra parte fácil de reconocer, puesto que el azafran, en vez de estar compuesto de flósculos tubulares como el cártamo, está formado solamente del estilo y del estigma de la flor.

En la Jamáica se emplean las flores del cártamo contra la ictericia y tambien como purgantes á la dósis de una dracma; con ellas se coloran ciertos platos y ciertas pastas.

Las semillas de cártamo contienen un aceite dulce empleado como alimento en el Levante. El pericarpio del fruto encierra un principio ácre que ejerce en el hombre una accion purgante muy señalada, y con todo la semilla sirve para engordar las aves de la que no experimentan ningun mal efecto, y los papagayos la comen con tanto gusto que en Francia se la llama *Semilla de papagayo*.

El aceite de semillas de cártamo, que en la India se emplea como medicamento externo para los dolores reumáticos, las úlceras de mal carácter, etc., no tiene ningun uso en Europa. En Egipto, en donde tambien se extrae el aceite de semillas de cártamo, se fabrica con el bagazo que procede de su extraccion una especie de chocolate.

Finalmente, además de sus flores y de sus semillas, la planta es forrajera para las cabras, etc.; los renuevos tiernos son comestibles, y las hojas reducidas á polvo coagulan la leche.

CARTON. Bajo este nombre se designan varios productos resultantes de la reunion de pliegos de papel pegados unos con otros, ó reducidos á pasta, despues amoldados nuevamente en mayor espesor y bajo diversas formas, y en fin los pliegos gruesos fabricados directamente por medio de la materia primera del papel (trapos viejos mas ó ménos triturados).

Los cartones, considerados, sea relativamente á las materias que entran en su composicion, sea respecto á los procedimientos de su fabricacion, se distinguen en tres especies diferentes.

1.ª Los cartones que se elaboran en las fábricas de papel con las pastas formadas de trapos viejos groseros, con frecuencia de color, y todos los desperdicios de la manufactura, se llaman *Cartones de primera moldura.* Esta especie de carton se fabrica como el papel.

2.ª Se fabrican tambien cartones con las recortaduras de papel ó el papel viejo, que se ponen en maceracion en el agua durante mucho tiempo para reblandecerlos completamente; despues se reducen á pasta por medio de un molino particular, y por último se amolda de la misma manera que el carton de primera moldura en las fábricas de papel, por cuya razon se le llama *Carton de segunda moldura.*

Esta segunda especie se emplea así como se obtiene para diversos usos, tales como las preparaciones de las fajas y rodelas que se interponen entre los tubos de plomo, hierro colado, cobre, etc., cerrados por pernos. Cuando se destina para otros usos, como sombrereras, etc., se cubren ambas caras con papel blanco ó de color.

3.ª Se forman, finalmente, cartones reuniendo varios pliegos de papel pegados unos con otros, á los cuales se llama *Cartones de encoladura*, pudiendo servir de ejemplo el carton de los naipes, puesto que se fabrica por este mismo procedimiento. Tambien se emplea esta especie de carton en la fabricacion de varios juguetes y otros objetos de gusto que se encuentran en el comercio. Para esta clase de cartones finos solo se emplea papel blanco, porque se presta á tomar todas las formas que se le quieren dar mejor que el carton en el cual entra el papel de estraza. Con el objeto de economizar el precio del papel aplicable a los cartones de este género, se procura obtener de las fábricas papel costero, es decir, los pliegos defectuosos ó rotos. Estos pliegos sirven para rellenar, pero se cubren siempre ambos lados del carton fino con pliegos enteros.

Distinguense, segun sus usos especiales ó su calidad mas ó ménos perfeccionada, un número bastante grande de variedades de carton. Así es que se encuentran en el comercio el carton porcelana para planos y dibujos, el carton laminado ó barnizado, el carton grueso para litografía é impresion de grabado al buril, para prensas hi-

dráulicas y aderezos, para los telares de Jacquart, los cartones para encuadernaciones, para grandes carteras, marcos, etc.

Los cartones se venden por hojas, por piezas ó al peso; en cuanto á los objetos de carton hechos con molde se venden por piezas, ó por docenas.

Carton cuero. Los desechos procedentes del trabajo de las piezas curtidas han sido empleados por el Sr. Dufort para fabricar una especie de carton susceptible de útiles aplicaciones. Estos desechos, puestos en una máquina al intento, se muelen y se reducen á pasta; se les añade cola animal, y se amoldan en la prensa para obtener objetos de la forma que se quiere.

El autor ha preparado por este medio cartones que mira como mas propios para ser cosidos que los cartones comunes, y que no costarian por lo comun sino á 30 centésimos la libra, y que son utilísimos para cubiertas de libros y libritos de memoria. Cubiertos de un barniz de laca, pueden reemplazar con ventaja á las pizarras de escribir.

Carton incombustible. La propiedad de que goza el amianto ó el asbesto de no quemarse y de no fundirse sino á muy alta temperatura, ha hecho proponerle muchas veces para ser empleado en la confeccion de papel ó de carton incombustible. La naturaleza fibrosa del amianto se presta bien á la division necesaria para la preparacion del papel; pero esta sustancia solo podria ofrecer una pasta sin consistencia; sin embargo, si se hacia entrar cierta proporcion de ella en la pasta del carton comun muy cargada de cola, podriase disminuir muy mucho su combustibilidad y obtener al mismo tiempo pliegos bastante sólidos para prestarse á la mayor parte de los usos á los cuales se destina el carton de arambeles.

Carton de musgo. El musgo, lavado con cuidado, separado de toda materia extraña y bien seco, puede reducirse en pasta moliéndolo como los arambeles. Pliegos gruesos fabricados con esta pasta, y reunidos por medio de una cola muy fuerte, despues prensados en el castillejo, dan un carton muy sólido, que parece haberse empleado con ventaja en Holanda para forrar los navíos. En Francia se concedió un privilegio de invencion para la fabricacion de este carton.

Carton de paja. Háse conseguido despues de muchos años blanquear la paja triturada y separar de ella los nudos, de suerte que los únicos obstáculos que se oponian á que se la emplease en la fabricacion de papel, han sido vencidos; y por esta razon ha sido posible fabricar, con ménos gastos el carton de paja. Este nuevo producto comercial reune todas las condiciones útiles á la buena calidad, de manera que, en igualdad de matiz, espesor y finura, vale tanto como el carton ordinario; pero el precio de las materias primeras de este último no es aun bastante elevado para que la fabricacion y el comercio de los cartones de paja adquieran en poco tiempo una grande importancia.

Carton piedra. Se designan bajo este nombre los diversos objetos amoldados de pasta de papel, á los que se ha hecho tomar una gran consistencia y solidez por medio de una mezcla de cola fuerte y otros varios ingredientes, que son susceptibles de ser pintados y dorados.—V. *Bajo relieve.*

El arte de ejecutar adornos de decoraciones con carton florecia en Francia en el siglo XVI. La perfeccion á que habia llegado en esta época la atestiguan los bellos cielos rasos que decoraban en el Louvre las habitaciones del rey Enrique II.

Este arte se perdió ó al ménos quedó olvidado durante unos tres siglos, hasta que se le vió reaparecer en Francia en la Exposicion de 1806, y los productos que se ofrecieron entonces estaban preparados con la sustancia á que se da ahora el nombre de carton piedra. En 1819 se notaron nuevas aplicaciones de esta sustancia en la Exposicion pública de los productos de la industria; pero todavía no eran mas que felices ensayos. Estaba reservado á la Exposicion de 1827 presentar este arte completamente realzado, apareciendo con un nuevo brillo y con un mas halagüeño porvenir.

Los artistas, en la preparacion del carton piedra, han conseguido amoldar esta sustancia con tal perfeccion que obtienen, directamente y sin necesidad de retocarlos, los mas limpios contornos y las mas unidas superficies.

Bellas estátuas que recuerdan toda la gracia, la finura y animacion de los originales; adornos del mejor gusto que ofrecen todo el relieve y el efecto pintoresco de la escultura; candelabros, columnas, entablamentos, perfiles llenos de pureza, han probado que el carton piedra es susceptible en manos de hombres hábiles de reproducir fielmente las inspiraciones del estatuario, y prestarse con una facilidad maravillosa á la ejecucion de las concepciones mas delicadas ó á las mas grandiosas que tiene la arquitectura para la decoracion de los interiores de los edificios.

Causa admiracion observar con que prontitud estos adornos variados cambian en decoraciones agradables el aspecto de las vigas, techos, postes, y tantas otras irregularidades como presentan las habitaciones, particularmente entre los edificios antiguos y en el interior de las casas de campo.

La primera decoracion de carton piedra conocida en España fué la que, en 1841, D. José Novi construyó en Madrid en un teatro particular situado en la carrera de S. Francisco. Desde aquella fecha data el gusto que sucesivamente se ha ido dispertando despues por los ornatos de carton de piedra, cuyo arte de prepararlos ha llegado á tal perfeccion que, hoy dia, no tenemos que envidiar, en esta materia, las obras de los extranjeros. Efectivamente, los adelantos hechos en este arte nada dejan que desear: solidez limpieza, belleza, elegancia y precision, he aquí el resultado de la aplicacion del genio artístico á la preparacion de ornatos con el carton piedra. Entre otras, las obras ejecutadas por el Sr. No-

vi, á quien se debe conceder la gloria de haber hecho renacer, en nuestro pais, la aficion á esas brillantes decoraciones que asi nos recuerdan los felices pensamientos del hábil estatuario como los del inteligente arquitecto, atestiguan lo que acabamos de exponer. Las personas conocedoras han podido observar, en la córte, la lucerna y el antepecho de palcos del Museo Lírico Matritense, los adornos y dorados del teatro de la Sociedad Dramática del Génio, y los del coliseo del Instituto; en Barcelona, los ornatos, dorados y pinturas del gran salon de descanso y palcos del Liceo de Isabel II; los adornos del teatro de la villa de Figueras y los grandes arabescos y bronceados del salon de la casa de baños de la Puda en Esparraguera. Todos estos acabados trabajos son debidos á la inteligencia del Sr. Novi, quien por ellos ha alcanzado una justa celebridad, mereciendo que, en 1842, el Museo lírico, literario y artístico de Madrid le distinguiese con el título de socio de mérito en clase de escultor y adornista, habiendo ya en 1838, en Real órden de 11 de mayo, recibido de S. M. la Reina Gobernadora la distincion de ser designado disector de la casa de fieras y demás sitios reales. Sabidas son la reputacion que como artista de luces goza el Sr. Novi en esta ciudad, la confianza que le dispensa el público y las atenciones que de continuo recibe de los amantes de las bellas artes:

Carton para techos. El carton fabricado con arambeles de lana y pasado por el castillejo, despues mojado en agua muy cargada de cal, y en seguida en el ácido sulfúrico, es muy sólido, y la capa de cal que se forma en su superficie lo preserva de la accion de la lluvia y en gran parte de la del fuego.

Esta especie de carton ha servido para hacer techos ligeros, que resisten por largo tiempo á la humedad. Tambien se ha propuesto prepararlo, al mismo uso, sumergiendo papel fuerte y grueso en una mezcla de partes iguales de pez y de brea, de la cual se le dan muchas capas. Estos cartones se clavan sobre planchas fijadas á las vigas y se cubren por medio de un tapon de cáñamo con una mezcla de dos tercios de brea y un tercio de pez, á las cuales se añade igual parte de carbon de leña y de cal, y se aplica muy caliente. En seguida se polvorea la capa con arena ó cenizas de fragua, á fin de volverla ménos susceptible de agrietarse ó de inflamarse.

CASEARIA, CASEARIA. Género de plantas de la familia de las samidáceas, que encierra unas cincuenta especies, una docena de las cuales han sido introducidas en los jardines de Europa. Son árboles ó arbustos que crecen en las regiones tropicales y principalmente en América. Redio dice que el cocimiento de las hojas de la CASEARIA OVAL (*Casearia ovata*, Will.; *Anavinga ovata*, Lam.) es util en baños contra los dolores de las articulaciones, y que el zumo de los frutos de este vegetal es un poderoso sudorífico, que mantiene el vientre libre y que se emplea en las enfermedades malignas.

CASEATO. Género de sáles formado por la combinacion del ácido caséico con las bases salificables. El unico que interesa es el CASEATO DE AMONÍACO.—V. *Acido caséico*.

CASEÍNA. Los Sres. Mérat y De Lens dieron este nombre, adoptado al presente, al *Oxido caseoso* de Proust, sustancia blanca, muy ligera grasa al tacto, y que se asemeja mucho al agárico purgante. Es insípida, inodora, soluble en el agua caliente, á la que da un sabor de migaja de pan; es poco soluble en el alcohol, é insoluble en el éter; expuesta á un calor lento, se descompone y se sublima en parte. Es la base de los quesos fermentados, en los cuales se forma expontáneamente, haciéndolos tanto mas quebradizos cuanto mas domina en ellos; pero no deben á esta sustancia su calidad sabrosa y las propiedades estimulantes de que gozan en tan alto grado, si bien, parece que sirve para moderar el movimiento de fermentacion que no cesa de operarse en ellos, y que, haciendo predominar mas y mas sobre el caseo las sustancias salinas, tiende incesantemente á su destruccion. El Sr. Proust ha hecho observar que el glúten colocado en las mismas circunstancias que el cáseo da lugar á fenómenos casi parecidos, y sobre todo á la formacion de la caseina.

CASEO. Materia caseosa que forma uno de los principios constituyentes de la leche; sustancia azoada, blanca, blanda, insípida, inodora, insoluble en el agua, á la que sobrenada, soluble en los álcalis y en los ácidos fuertes. Se obtiene haciendo cuajar leche desnatada, y lavando con mucha agua el coágulo. El Sr. Guibourt le ha encontrado muchas relaciones con la fibrina de la sangre. El *cuajo* del estómago del becerro casi no es otra cosa que cáseo. El cáseo de la leche es un alimento sano, refrescante, un poco laxante cuando es fresco y unido con cierta porcion de serosidad, rico en fosfato de cal. Es, con la nata la base de todos los quesos; pero la fermentacion cambia bien pronto estos principios, y los quesos cuanto mas hechos son ménos parte contienen de esta serosidad. La presencia del cáseo en la manteca de leche contribuye en mucho á la alteracion de este alimento,

CASIA, CASSIA. Género de plantas de la familia de las leguminosas, tribu de las cesalpineas, y de la decandria monoginia de Linneo, que contiene al presente unas 300 especies mas ó ménos bien determinadas, de las cuales unas 100 se cultivan en los jardines de Europa.

Las casias, consideradas en la forma de sus legumbres, en el número de sus ventallas, y en su naturaleza seca ó pulposa, ofrecen variaciones tan grandes que sin el vínculo de la flor se las creeria extrañas unas de otras. El caliz tiene cinco divisiones muy profundas, de color, y caedizas; la corola es pentapétala con los pétalos inferiores mayores; diez estambres distintos, de los cuales tres inferiores, mas largos, están provistos de anteras arqueadas, los cuatro laterales las tienen cortas, y los tres superiores son pequeños y de anteras estériles; el ovario es pe-

ciolado. Todas las casias son plantas durmientes, esto es, encogen sus hojas por la tarde y las dilatan cada mañana á los primeros rayos del sol.

Las casias son árboles, arbolitos, arbustos ó yerbas inermes, esparcidas en todos los paises tropicales y subtropicales del globo. Sus hojas son alternas, abrupti-pennadas; las hojuelas multiconjugadas muy enteras, provistas de estípulas peciolares geminadas; los peciolos lo mas ordinariamente glandulosos; las flores casi siempre amarillas.

La generalidad de estas plantas se distinguen por calidades purgantes que se manifiestan en todas sus partes, pero sobre todo en los frutos y en las hojas. Las plantas que encierran frutos purgantes deben esta propiedad á una pulpa dulce que cerca las semillas, y estos frutos tienen una configuracion cilíndrica, sin sutura, etc., particular, que todo el mundo puede observar en una de ellas la cañafístula de las boticas: estas especies de frutos, tan distintos de las otras del mismo género *Casia*, han sido separadas por Persoon bajo el nombre de CATARTOCARPO (*Cathartocarpus*, fruto purgante). Las especies de hojas purgantes son muy multiplicadas, pero un cierto número poseen esta propiedad á un grado mas marcado, y se distinguen tambien por la forma particular de sus frutos excesivamente comprimidos, delgados, como foliáceos, un poco corvos, conocidos bajo el nombre de *Folículos*. Estas especies merecen ciertamente ser consideradas como género, como lo ha hecho Tournefort, y de ellas tratarémos bajo el nombre de *Sen* (*Senna*), que es de origen árabe (de Senaar, país en donde se recogen) que llevan desde tiempo inmemorial. Vamos ahora á indicar por órden alfabético las otras especies que tienen algun uso medicinal.

Casia Abso (*Cassia Absus*, L.). Pequeña planta ánua que crece en la India, en el interior del Africa, del Senaar, de donde se llevan las semillas á Egipto, en cuyo país son conocidas bajo los nombres de *Chichim*, *Cishmé*, *Tchechum*, etc., y se emplean desde mucho tiempo contra la oftalmía. Al efecto, se lavan muchas veces estas semillas en agua fria y se exponen al sol; cuando bien secas, se pulverizan en un mortero de mármol, se pasa el polvo por un tamiz de seda, y se le añade en el momento de usarlo su peso de azúcar, y á veces cúrcuma. Cuando han calmado los primeros síntomas de la inflamacion, se introduce, soplándolo, una pequeña cantidad de este polvo entre los párpados, para cuya operacion el enfermo debe estar acostado: bien pronto el calor local aumenta, la secrecion de las lágrimas es mas abundante, y ordinariamente despues de algunas dósis el mal cesa. El doctor Luis Frank ha confirmado por su propia experiencia la práctica de los médicos egipcios. Estas semillas son negras, complanadas, cordiformes, de bordes oscuros y salientes, y de sabor amargo. Esta planta se cultiva en Egipto.

Casia alada (*Cassia alata*, L.). Este arbolillo, de las Indias y de la América meridional, es usado contra las enfermedades de la piel, sobre todo contra los herpes, lo que le ha merecido el nombre de *Casia herpética*, que le dá Rumfio; el de *alada* viene de la forma de sus vainas que llevan una ala en cada lado, lo que les da el aspecto cuadrilátero. Los Javanenses llaman á este vegetal *Daum kupan*, que quiere decir hoja bronceada, del tinte de sus hojas, las cuales aplican molidas con un poca de agua y zumo de limon sobre los herpes, para la curacion de los cuales dicen que bastan dos ó tres aplicaciones, y los que resisten á este medio son declarados incurables. Perroquet, que ha visto tambien esta especie empleada contra los herpes en el mismo país, pretende que se sirven de los frutos machacados mezclados con pólvora y con vinagre. En fin, Wrigt dice que son las flores las que se emplean tambien en Jamáica, de donde se concluye que todas las partes del vegetal gozan de la propiedad antiherpética. Esta plante seria pues una adquisicion preciosa para la Europa, y cuando ménos podria importarse seca. Roxbourg afirma que se emplea igualmentes en la costa de Coromandel, contra los mordisco, venenosos, los bubones y otros síntomas sifilíticos.

Casia como Aligustre (*Cassia ligustrina*, L.).—V. *Sen*.

Casia bacular (*Cassia bacilaris*, L. H.).—V. *Catartocarpo*.

Casia del Brasil (*Cassia brasiliana*, L.; *Cassia grandis*, L. H.).—V. *Catartocarpo*.

Casia Camecrista *ó sea* **Pequeña erctsa** (*Cassia Chamæcrista*, L.). Sus hojas son purgantes y empleadas como tales en la América meridional, en las Antillas, en donde crece este sub-arbusto, segun Schœpff.

Casia engañosa (*Cassia decipiens*, Desvaux.).—V. *Sen*.

Casia Fístula, Cañafístolo (*Cassia Fistula*, L.).—V. *Catartocarpo*.

Casia de dos flores (*Cassia biflora*, L.). Schæpff dice que esta especie, de la América septentrional, es antisifilítica.

Casia de gallinas (*Cassia gallinaria*, Collad.). Esta especie debe su nombre á que se aplica la pulpa de sus hojas (lo mismo que las de la *Cassia Sophera*) sobre las fracturas de los huesos de las gallinas, y que se administra al interior contra una enfermedad de estos animales; sus hojas tiernas, cocidas con la leche de coco, son comestibles.

Casia de hoja aguda, Sen de Alejandría, Sen de Palta (*Cassia acutifolia*, Delile; *Cassia orientalis*, Pers.).—V. *Sen*.

Casia de hoja angosta (*Cassia angustifolia*, Valh.).—V. *Sen*.

Casia de hoja obtusa (*Cassia obtusifolia*, L.).—V. *Sen*.

Casia de Java (*Cassia javanica*, L.).—V. *Catartocarpo*.

Casia lanceolada, Sen de Moka (*Cassia lanceolata*, Forskal).—V. *Sen*.

Casia de Marilandia, Sen Americano (*Cassia marylandica*, L.).—V. *Sen*.

Casia occidental (*Cassia occidentalis*, L.). Es tambien una especie fétida. Marcgraff asegura que en el Brasil su raiz es empleada como contraveneno y como remedio contra la estranguria. Pison dice que el zumo de las hojas se prescribe en lavativas para calmar las inflamaciones del ano, y que se aplica a las piernas erisipelatosas.

Casia con orejillas (*Cassia auriculata*, L.). Los médicos indianos consideran las simientes de esta planta como refrescantes y atenuantes, y las prescriben en electuario; las emplean á la dósis de una pequeña cucharada dos veces al dia, y se sirven de ellas mezcladas con la Higuera racimosa (*Ficus racimosa*, L.) en los casos de diabetes. El polvo de las semillas, soplado dentro de los ojos, es útil en ciertos períodos de la oftalmia. Tambien se asegura que este vegetal dá una especie de goma arábiga. Segun el señor Leschenault, se convierte en acero, en algunos lugares de la India, el hierro rodeándolo de tres séptimos de su peso de esta planta, cementado entre dos crisoles.

Casia oriental (*Cassia orientalis*, Pers.). Es la Casia de hoja aguda, Delile.—V. *Sen*.

Casia ovovada, Sen de Italia, Sen del Senegal (*Cassia obovata*, Colladon).—V. *Sen*.

Casia puntiaguda (*Cassia acuminata*, W.; *Cassia apocouita*, Aub.).—V. *Catartocarpo*.

Casia de seda (*Cassia sericea*, Sw.). El zumo de sus hojas, segun Pison, calma la inflamacion del ano, de las piernas, etc.

Casia Sen (*Cassia Senna*, L.). Bajo este nombre, Linneo habia reunido dos especies distintas: las Casia ovovada (*Cassia obovata*, Coll.) y Casia de hoja aguda (*Cassia acutifolia*, Delile.).—V. *Sen*.

Casia Sofera (*Cassia Sophera*, L.). Los Javanenses, segun Horsfield, colocan esta planta herbácea, fétida, que crece en el Egipto, en la China, en la India, etc., entre los catárticos; el zumo de sus hojas, así como el de las raices frescas, es considerado como útil aplicado sobre los herpes, mezclado con el zumo de limon. El cocimiento de las hojas se dá en las calenturas sintomáticas y en la gota; estas hojas cuando tiernas se comen cocidas. Se dice que las vainas de esta *Casia*, que ha sido considerada equivocadamente como igual á la *Casia oriental*, son empleadas en la isla de Francia, bajo el nombre de *Semillas de cañafistolo*, para teñir de negro y que se trasportan á Francia con el mismo objeto: añádese que cuando frescas, estas vainas contienen un mucílago viscoso, capaz de encolar la porcelana, etc.; son largas y gruesas como el dedo pequeño, morenas, cilíndricas, y contienen semillas negruzcas. Segun Redio, en Malabar, esta especie de casia se emplea contra los encantamientos mágicos.

Casia Tajera (*Cassia Tagera*, L.). Segun Redio, en la India, las hojas de esta especie, machacadas, son aplicadas á las picaduras de las abejas con provecho, y las semillas pulverizadas con azafran se emplean, en forma de cataplasma, para curar las pústulas y las úlceras.

Casia verdemar (*Cassia glauca*, Lam.). Redio dice que la corteza de la raiz de esta especie, mezclada con leche y azafran fresco, es empleada en Malabar contra la gota; las hojas, machacadas con azúcar y leche, se administran en la gonorrea virulenta, y la corteza en el diabetes.

Casia vellosa (*Cassia hirsuta*, L. H.). Esta especie, de tallos herbáceos, que crece en el Brasil, es muy vecina de la *Casia occidental*; su raiz es empleada en el pais como febrífugo. El análisis que de ella han hecho los señores Cadet y Henry manifiesta que no contiene quinina ni cinconina, lo que prueba que la propiedad antifebril puede existir independientemente de estos principios. El señor A. St. Hilaire, que ha traido esta raiz del Brasil, la llama *Fedegoso*, y dice que pertenece á la Casia Occidental; Vandelli la llama *Fedegazo* y la refiere á la Casia vellosa.

CASIMIR. Estofa cruzada, pura lana, fabricada ordinariamente con la lana de los corderos de España, de Sajonia y de Francia.

El casimir es un artículo de mucho consumo, particularmente el de color negro liso para pantalones. Lo que le da la preferencia sobre el paño es el ser mas ligero é infinitamente mas sólido y mas elástico. Esta propiedad es el resultado del cruzado de su tejido. Este género es un poco apañado, de manera que el grano no está descubierto. En los colores de capricho, tales como el gris, el de gamuza, el de paja, etc., se encuentra ménos fuerza, mas flexibilidad y mas ligereza; el tejido queda casi descubierto, porque estos colores no se emplean sino para pantalones de primavera ó chalecos de invierno.

Los casimires ingleses son reputados los mas perfectos, bajo el punto de vista de la finura del hilado y de la regularidad del tejido; pero los productos de Aix-la-Chapelle y de Sedan los aventajan en cuanto á la solidez y al bajo precio en las calidades destinadas para pantalones, en los mercados extranjeros. Los casimires de Aix-la-Chapelle son todavía mas baratos que los de Sedan, aunque generalmente son un poco mas estrechos que estos últimos, pero de mas bella calidad.

Este tejido se presta á mil combinaciones diversas que se reproducen periódicamente siguiendo la fases de la moda. El casimir es, pues, jaspeado, rayado, de franjas, de mezclilla, etc. Estos resultados se obtienen haciendo algunos cambios en los telares, sin que por esto desaparezca el principio del casimir, es decir, el cruzado, pues no mas sufre algunas modificaciones.

El casimir es generalmente teñido en pieza. Las mezclas de colores oscuros son las únicas teñidas en lana.

La Inglaterra, la Francia, la Sajonia y la Prusia hacen exportaciones considerables de casimires negros. La Francia supera en todos los mer-

cados por sus casimires imprimados, y Reims es la ciudad que produce mayor cantidad de casimires destinados á la imprimacion. Las fábricas presentan el tejido crudo al salir del batan, y Paris tiñe, imprima, prepara y expende el género imprimado.

La riqueza de los dibujos, su grande variedad y sobre todo la brillantez de los colores, han dado, por espacio de algunos años, al artículo casimir imprimado en Paris una grande importancia en Bélgica, en Alemania, en Italia, en el Piamonte, en España, etc.

En Francia las exportaciones de este género son remplazadas actualmente por una especie de pañete que se fabrica en Reims, Beauvais, Amiens y en el Mediodia. Los casimires están casi enteramente abandonados por los extranjeros.

Los casimires de Francia tienen generalmente 9/16 á 5/8 de ana de ancho, y de 30 á 40 anas de largo.

En Sajonia se ha imprimado sobre casimir de 8 á 9/4 de ana de ancho. Los casimires de esta anchura son comunmente empleados para vestidos de primavera, lo que les ha valido el nombre de paños de verano. Las islas del Levante, la América y todos los paises cálidos se proveen considerablemente de estos casimires anchos de la Prusia, Sajonia, etc.

La España importa gran cantidad de casimires extranjeros. Los de primera calidad son los de Francia fabricados en Sedán, que superan á todos los demás que se conocen por la hermosura de sus variados colores y la finura de su tejido. Como casimires de segunda clase se cuentan los de Bélgica y Prusia.

En esta ciudad, en los talleres de los SS. Barrau, hánse fabricado casimires de dimensiones iguales á los importados del extranjero, y cuya calidad es bastante buena en lo que toca al tejido, como tambien por lo que respecta á la imitacion de los tintes de los casimires franceses. Hoy dia la fabricacion de esta especie ha sido casi abandonada ó bien se halla reducida á un estado muy insignificante, habiendo sido reemplazada por otra estofa muy parecida, conocida tambien bajo el nombre de casimir.

La fabricacion de este nuevo casimir data del año 1838, que fué ensayada en España por los SS. Barrau. Desde aquella fecha esta industria ha ido siguiendo las mejoras introducidas por los adelantos de la experiencia y de la moda. Actualmente esta estofa se fabrica tambien en algunos otros establecimientos. Estos tejidos, cuya finura y colores son de una calidad exquisita, y que se emplean en verano para chalecos y pantalones, se exportan en cantidad bastante considerable, como artículos de moda, á Madrid y demás capitales del reino.

CASOAR ó CASOARIO, Cassuarius. Brison ha reunido bajo este nombre dos especies de aves del órden zancudas y familia de las brevipennas. Estas aves, bastante contiguas á los avestruces, difieren de ellos por sus alas mucho mas cortas y totalmente inútiles, no solo para el vuelo si que tambien para contribuir á la carrera: sus piés tienen tres dedos guarnecidos todos de uñas y dirigidos adelante; sus plumas tienen barbas tan escasamente guarnecidas de barbillas, que de léjos parecen pelo ó crines péndulas. Vieillot ha propuesto para cada una de las especies de que consta el grupo de los casoares un género distinto.

Casoar con casco ó Emeu, Casoar de las grandes Indias (*Cassuarius Emeu*, Latham.; *Struthio Cassuarius*, L.). Sus caractéres son: pico recio, de dorso aquillado, redondeado y doblado en la punta; cabeza con casco; cuello desnudo y guarnecido de carúnculas colgantes parecidas á las del pavo; piés robustos, carnudos hasta en los dedos; uña del dedo interno doble mayor que las otras; pennas alares reemplazadas por cinco varetas sin barbas.

El emeu es, despues del avestruz, una de las aves mas voluminosas, y su altura es de unos cinco piés; su cuerpo macizo está cubierto de plumas flojas, negruzcas, bastante análogas á los pelos; su cabeza está coronada por un casco huesoso, prieto por delante y amarillo en lo demás. El resto de la cabeza ofrece únicamente sobre su piel de un azul celeste algunos pelos negros, principalmente alrededor del orificio auditivo, que es muy grande. La piel de color, que se continúa hasta la mitad del cuello, presenta surcos y tubérculos semejantes á los del pavo; en la parte anterior del cuello tiene en cada lado una carúncula delgada, de color rojo y ensanchada por debajo; el pico, piés y uñas son de color negro. El grito comun de este animal es *hu hu*, pronunciado débilmente y como con la garganta; en los momentos de cólera lo reemplaza por un zumbido bastante análogo al estrépito de un carruaje ó del trueno percibidos desde léjos. El macho es de un carácter mas huraño que la hembra: ésta pone tres ó cuatro huevos de color blanco gris con una multitud de puntitos verdosos, que deposita en la arena, empollándolos solo por un mes y únicamente de noche.

El casoar es estúpido y gloton. Habita las islas del Archipiélago indiano y particularmente los bosques grandes de la isla de Ceram: los criados en Amboina no son originarios de la isla citada, sino que han sido llevados allí de las islas situadas mas al este. El casoar parece ser bastante raro; en 1597, época en que los Holandeses lo trajeron de Java á Europa por la primera vez, les fué regalado como una ave poco comun. Por lo demás su marcha es extravagante y á embestidas, lo cual no le impide ser un excelente corredor.

El casoar vive alejado de las habitaciones del hombre y se alimenta de frutos, de huevos, y aun añaden, de pequeños animales que traga sin dividirlos. Los casoares criados en domesticidad tomaban todo género de alimento, como pan, frutos y raices de hortaliza cortadas groseramente. Beben con abundancia y consumen de 4 á 5 litros de agua diarios. Su carne es me-

diana; su pluma ó mas bien la especie de crin que cubre su piel no tiene ningun uso.

Casoar de la Nueva Holanda, Emú negro (*Cassuarius Novæ Hollandiæ*, Latham.; *Dromaius ater*, Vieill.). Sus caractéres son: pico recto de bordes muy deprimidos, algo aquillado por encima, redondeado en su punta y mas corto que en el primero; cabeza sencilla, sin casco y emplumada; piernas carnudas hasta el talon; uñas casi iguales, algo obtusas; remeras y timoneras nulas, sin varetas en su lugar.

El emú es mas grande que el casoar de casco; sus piernas y su cuello son mas largos, y por lo demás se le parece en la vestidura. Esta ave, comun en otro tiempo en los bosques de Eucalipto de la Nueva Gales de Sur, en donde lleva el nombre de *Parembaug*, pero que los desmontes de los colonos han desterrado al otro lado de las montañas Azules, es muy bravo, y si bien está privado de la facultad de volar, su carrera es, sin embargo, tan rápida que le permite escapar á la persecucion de los perros mas ágiles. Su alimento consiste, como el del casoar, en yerbas y en frutos. Asegúrase que la carne de esta ave tiene el gusto de la del buey. Los emús jóvenes están cubiertos de plumon, y tienen por librea cuatro franjas de un rojo subido sobre un fondo blanco sucio.

CASOORWAN. Pequeño pez, no clasificado, de las Indias orientales, un poco mas grueso que una anchoa, pero mucho mejor, segun La Chênaye des Bois.

CASTAÑO, Castanea. Género de plantas de la monoecia poliandria, y de la familia de las cupulíferas, formado por Tournefort, reunido en seguida equivocadamente por Linneo al género Haya (*Fagus*), del que, en verdad, es muy contiguo, pero del que difiere sobre todo por su inflorescencia y la naturaleza de su fruto. En el dia está adoptado por todos los botánicos, y encierra doce ó quince especies, todas de un aspecto elegante, y que crecen en los lugares templados y extratropicales de la Europa, del Asia, de la América boreal, en la isla de Java, las Molucas, etc. Son árboles ó grandes arbustos de hojas alternas, muy enteras ó dentadas, algunas veces como incisas, y cuyas flores se presentan al mismo tiempo que las hojas. La especie mas comun y asimismo la mas importante es la siguiente:

Castaño vulgar, Castaño propiamente dicho (*Castanea vulgaris*, Lmk.; *Castanea vesca*, Gœrtn.; *Castanea sativa*, Mill.; *Fagus castanea*, L.). El castaño comun, único que se encuentra en los bosques de España y tambien de Europa, es un árbol de gran tamaño, notable por su aspecto majestuoso, su bello follaje, las calidades de su madera, y la abundancia y la bondad de su fruto. Sus raices, fuertes y numerosas, tienen todas una tendencia á dirigirse perpendicularmente y con frecuencia profundizan en la tierra hasta mas de un metro. Sus hojas, anchas, dentadas lanceoladas y de un verde claro, producen un espeso cubierto. Sus flores son monóicas y á veces incompletamente polígamas: las flores masculinas están dispuestas en glomérulos, rodeados de escamas, y forman candedas filiformes interrumpidas, que exhalan, en la época de su madurez, un fuerte olor espermático; las flores femeninas están encerradas en número de una hasta cinco en un invólucro que, despues de la fecundacion, se desarrolla con el fruto, y forma esa cubierta fructífera, espesa, coriácea, espinosa al exterior, sedosa al interior, que encierra de una á tres *castañas* y que se llama vulgarmente el *erizo*. Las hojas se presentan al principio de la primavera, pero las flores no nacen hasta junio ó julio; la madurez del fruto tiene lugar hácia la fin de octubre ó á mediados de noviembre.

El castaño es un árbol hermoso y grande, comun en los bosques de Europa, en donde es conocido desde los tiempos mas remotos como indígeno. Sus lugares favoritos son las laderas de las montañas que tienen una tierra arenosa, grasa ó acuática, en las partes que miran al nord-este y al este; las del sur así como las del norte le son con frecuencia funestas. En las primeras su vegetacion temprana lo expone á las heladas de la primavera; en las segundas sufre por los frios rigurosos del invierno. Un clima cálido hace que su madera sea mas sólida y su fruto de mejor calidad.

El castaño abunda principalmente sobre las márgenes del Rihn, en las del Jura, en Nápoles, en los Pirineos, etc., y en España, en Asturias, Estremadura, Vizcaya, etc., y en particular en Cataluña, donde este fruto es en extremo abundante, aunque tal vez en razon del terreno no tenga las propiedades del de Nápoles, que cuando seco es amarillo y muy dulce, y se le conoce bajo el nombre de *Castaña pilonga*.

El crecimiento del castaño es muy rápido y dura mucho tiempo; sus dimensiones á la edad de 80 á 90 años son las mismas que las de una encina de 130 á 140. Puede vivir muchos siglos y adquirir dimensiones colosales, pero llegado á cierta edad, tiende siempre á ahuecarse, sin que por esto disminuya ó se pierda la calidad de sus frutos. El castaño mas grande que se conoce es el de los *cien caballos* cerca del monte Etna: su circunferencia no baja de cincuenta metros, y la tradicion del pais dice que una reina de Sicilia y su séquito, compuesto de cien caballeros, pudieron colocarse á la sombra de su follaje. El castaño se reproduce fácilmente con su semilla; sus plantones son robustos desde su nacimiento, pero no prosperan á la sombra. Para obtener de él madera de carpintería ó de obra, etc., se corta á 80 ó 90 años; los de 7 á 10 años producen cercos y enrejados; los de 10 á 15 sirven para rodrigones, estacas, etc. Desde 15 á 20 años los ramos de su tronco dan fruto, y su vegetacion empieza á menguar; de manera que no hay ninguna ventaja en prolongar mas allá la duracion de los sotos.

El cultivo del castaño, desde el principio, requiere algunos cuidados. Multiplícase con semi-

llas que se siembran en el mismo lugar ó en semilleros resguardados de los vientos por medio de árboles ó de setos vivos. Se le podria multiplicar] igualmente por estaca ó por injerto; pero el primer procedimiento es demasiado dispendioso, y el segundo generalmente es empleado para conservar algunas variedades preciosas que probablemente las semillas no reproducirian. Para los castaños destinados á los montes huecos, el terreno debe haber sido anticipadamente preparado por varias labores sucesivas. Los castaños se plantan de uno en uno al tresbolillo y en regueras trazadas paralelamente con la reja del arado ó el azadon del cultivador. Se colocan á un decímetro de distancia uno á otro, y se cubren con 8 á 10 centímetros de tierra. Dos ó tres años despues su distancia se fija á un metro y medio, debiendo permanécer cuatro ó cinco años en este estado. En esta época el planton ha llegado á la altura de dos ó tres metros sobre un diámetro de 6 centímetros en la base. Entonces se desplantan para ponerlos definitivamente en el sitio en que han de permanecer, el cual debe ser un terreno desmontado y preparado de antemano. Al siguiente año, y despues de bien arraigados, se injertan de cañutillo, teniendo cuidado de escoger para injertos las mejores variedades bajo el punto de vista alimenticio. Cuatro, cinco ó seis años despues de esta operacion los jóvenes castaños empiezan á fructificar; cada año se vé aumentar sus productos, que no cesan sino por una causa accidental, tal como la cáries, por ejemplo, enfermedad á la que estos árboles están muy sujetos.

En cuanto á los castaños destinados á los bosquecillos ó á los sotos, se pueden sembrar mas espesos, ó aun echar dos ó tres semillas en cada agujero. Se sacha el primer año, y desde el segundo se bina dos veces, esto es, en la primavera y en el otoño; sobre el tercer año se aporca la jóven planta.

Los frutos destinados á la siembra deben conservar su corteza, y se pueden confiar á la tierra desde el mes de octubre, si el tiempo es favorable. En caso contrario, se ponen á estratificar durante el invierno, y se siembran en febrero ó en marzo, teniendo cuidado de no romper la raicilla; despues se cubren de tierra por medio de un rastrillo sin puas.

Cultivado por su fruto, debe procurarse que el castaño no exceda de cierta altura, y que presente una hermosa copa redondeada y bien equilibrada. Como las castañas se presentan siempre hácia la extremidad de las ramificaciones, es muy importante dejar entre los árboles una distancia bastante grande para que las ramas no se toquen. Esta distancia es variable, si bien por término medio no debe bajar de 8 á 10 metros. Cuando los castaños empiezan á acoparse, se rejuvenecen podando las ramas á algunos centímetros del tronco para provocar la salida de nuevas ramificaciones.

Considerado como árbol frutal, el castaño presenta un gran número de variedades, que no se reproducen sino por el injerto y que difieren entre sí en el porte, la forma y el color de su follaje, y la calidad, la abundancia, el grosor y la mayor ó menor precocidad del fruto. Todas éstas variedades se pueden agrupar en dos razas principales: el castaño propiamente dicho (*castanea vesca vulgaris*) y el castaño injerto (*castanea vesca macro carpa*). El fruto de este último, llamado vulgarmente *Castaña*, difiere del de la primera, llamado *Castaña regoldana*, en su forma mas redonda, su sabor ordinariamente mas agradable y en su menor anchura del ombligo. Seria muy difícil dar una nomenclatura completa y exacta de las variedades que pertenecen á la una y á la otra de estas dos razas, puesto que todavía no han recibido nombres científicos, y la misma variedad lleva un nombre diferente en cada país en donde es cultivada.

La cosecha de las castañas tiene lugar en octubre ó en noviembre. A este fruto se le puede conservar fresco por espacio de seis ó siete meses estratificándolo con arena, ó bien hacinándolo y guardándolo despues en un granero á montones poco gruesos. En muchas localidades se pisan estos frutos despues de su desecacion para despojarlos de su perisperma, y así se obtiene la castaña blanca, qúe puede conservarse largo tiempo, y de la cual se hace mucho uso cocida en el agua ó en leche, y tambien puede convertírsela en una especie de harina, que, colocada en vasos de asperon, se conserva dos y tres años, y sirve para hacer papillas y galletas mas ó ménes agradables.

Todo castaño que no ha sido injertado da castañas salvajes, pequeñas, en corto número y apenas azucaradas. Las mejores son proporcionadas por los árboles cultivados que solo fructifican verdaderamente una vez cada dos años.

El fruto del castaño es un alimento sano: está compuesto de una gran cantidad de almidon, de una parte mas ó ménos considerable, segun las localidades, de materia azucarada, y de una cortísima porcion de glúten. En algunos paises las castañas constituyen en gran parte el alimento de los pobres labradores, quienes las asan ó las hierven y á veces componen tambien con ellas una especie de pan. Este pan, sin embargo, es pesado y de difícil digestion, en razon de la gran cantidad de almidon que contiene, y que no ofrece, como el del trigo, una parte bastante grande de glúten; defecto, por lo demás, que seria fácil de remediar si no seposeian otros vegetales mas abundantes en materias nutritivas. Las castañas sirven tambien para engordar el ganado al que procuran una carne suculenta. Se mezclan á veces en el pan, y asegúrase que pueden servir para hacer chocolate.

El doctor Grellet ha recomendado la corteza interior de la castaña contra la disentería. Tambien puede extraerse de este fruto azúcar y fécula.

Sírvense las castañas en las mejores mesas, asadas ó hervidas, y tambien se hacen con ellas tortas, mezclándolas con azúcar y aromas; sin embargo, debemos decir que de cualquiera manera

que se compongan, las castañas son flatulentas y de dificil digestion.

En ciertos paises se consigue, por medio de algunas preparaciones industriosas, separar la corteza inmediata del fruto, por que si éste se cuece con ella le comunica necesariamente una parte de su astringencia y de su amargor. Tambien en algunos parajes se desecan las castañas de manera que se puedan conservar por algunos años, exponiéndolas sobre zarzos debajo de los cuales se mantiene continuamente un fuego moderado al principio, y cuya intensidad se aumenta despues progresivamente hasta que las castañas hayan adquirido cierto grado de dureza que indica el estado que se desea. En seguida se meten en sacos mojados, que se rollan y golpean poco á poco en todos sentidos para que se desprenda la coreza de los frutos, los cuales se aechan, con lo que queda terminada la operacion.

La Madera de castaño tiene muchísima analogia con la de la encina pedunculada: la disposicion de las hebras longitudinales, la calidad de su grano y el color son poco mas ó ménos los mismos; pero las irradiaciones trasversales, muy aparentes en la encina, son dificiles de observar en el castaño, lo que basta siempre para distinguirlas. Como la encina, la madera de castaño es propia para la carpintería: expuesta al aire se vuelve quebradiza á medida que envejece; está igualmente sujeta á ser carcomida en el interior, aunque conservando una apariencia exterior de solidez que engaña al ojo mas ejercitado Pero, bajo el agua ó en tierra, dura siglos enteros, y podria ser ventajosamente empleada en las estacadas, sobre todo en los conductos subterráneos. Poco expuesta á encogerse ó á hincharse, es igualmente muy propia en la fabricacion de duelas, y en Italia es preferida, para este uso, á la madera de encina.

En su juventud la madera de castaño es muy flexible y no existe otra mejor para hacer aros; mas tarde sirve para los enverjados, para estacas y para rodrigones, que duran mucho mas tiempo que los de encina y de toda otra madera. Como combustible el castaño es poco apreciable: chisporrotea mucho, arroja tizones á lo léjos, se cubre de cenizas y produce poca llama; su carbon se apaga casi instantáneamente cuando se le aisla al aire, lo que le hace poco propio á los usos económicos, si bien, en cambio, parece muy estimado en ciertas fraguas, como por ejemplo en Vizcaya.

CASTAÑOLA, Brama. Género de peces establecido en la familia de los escuamipennes entre los acantopterigios, en consideracion á las escamas que cubren sus aletas verticales, que constan de un corto número de rádios espinosos ocultos en sus bordes anteriores; dientes á modo de cardas en las mandibulas y en los platinos; perfil elevado hocico muy corto, frente que desciende perpendicular; una dorsal y una anal bajas, pero comenzando en punta saliente. El tipo de este género es la especie que vamos á describir.

Castañola Raya, Castañola (*Brama Raii*, Schn.; *Sparus Raii*, Bloch). Especie comun en el Mediterráneo, y que á veces se encuentra tambien en el Océano. Su cuerpo es alto y comprimido, notable por su cabeza corta y alta cuyo perfil cae verticalmente, lo que depende sobre todo de la altura de las crestas occipitales del cráneo. La boca está hendida oblicuamente. Las tres aletas verticales son escamosas casi en toda su superficie. Las escamas del tronco son notables por su forma alta y ertrecha, finamente estriadas ó veladas, y prolongadas en punta aguda de su ángulo superior ó inferior. El color de este pescado es de un blanco plateado un poco oscuro, que tira á estaño; su peso es de 5 á 6 kilógramos, y algunas veces es largo de 0m,85 centésimos. Su carne, aunque blanca y floja, es de buen comer cuando el pez ha llegado á su completo desarrollo y vivido en sitios pedragosos, si bien es siempre de dificil digestion.

CASTOR, Castor. Género de mamíferos que se distingue de todos los demás roedores en piés de detrás casi enteramente palmeados, y una cola aplanada horizontalmente en forma de ancha espátula cubierta de escamas. El número de los dedos es de cinco en cada pié, y el mas largo es el del medio. Las dos mandibulas llevan en cada lado cuatro molares de corona lisa, formados de una cinta de esmalte que, en la mandibula superior, se dobla de modo que forma una escotadura en el borde interno y tres en el externo, mientras que en la mandibula inferior se encuentra una disposicion enteramente opuesta.

Castor Bíbaro, Castor, Castor del Canadá (*Castor Fiber*, L.). Esta especie, cuyo nombre es conocido de todo el mundo, forma por sí sola el género del cual nos ocupamos. Algunos naturalistas han querido distinguir como especie particular los castores que se encuentran en Francia, en Alemania en las orillas del Danubio, etc.; pero, como se verá mas adelante, prudente es, respecto á este asunto, atenerse á la opinion admitida por Buffon, quien confundió estos animales bajo un solo nombre especifico, á pesar de la diferencia de países que habitan. El señor A. de Quatrefages describe esta especie en los siguientes términos:

«El castor es uno de los roedores actualmente vivientes mas notable por la talla: en general tiene dos piés de largo, sin contar la cola, y su altura es de un pié á corta diferencia. Sus formas son pesadas y recogidas: sus piés traseros, mucho mas largos que los de delante, presentan además un palmeado diferente que los distingue, como tambien una uña doble en el antepenúltimo dedo. El pelaje del castor es bastante variable: los hay enteramente blancos, y otros que son del todo negros; pero el color mas general es de un rojo castaño mas oscuro por encima que por debajo. Esta librea es debida á pelos sedosos, largos y lucientes, que exceden y cubren un vello fino y muy compacto, impermeable al agua, de color gris y como plateado.»

«Este pelaje, muy espeso sobre todo el resto del cuerpo, es mas raro en la cabeza. Esta es ob-

tusa y termina por narices prolongadas mas allá de las mandíbulas, que se mueven casi contínuamente con rapidez, en particular cuando el animal está afectado por cualquier olor extraordinario; el labio superior es partido; la parte anterior de la boca está armada de incisivos muy fuertes, planos, y de color anaranjado en su cara externa, blancos y triangulares en la interna; la lengua, muy poco extensible, parece susceptible de aplicarse hácia atrás contra el paladar, y llenar así las funciones de un opérculo.»

«El ojo del castor es muy pequeño, así como la pupila; ésta, cuya abertura es circular, se cierra casi completamente cuando el animal está expuesto á una luz muy viva; el tercer párpado es rudimentario, y de ningun modo puede preservar el ojo del contacto del agua. La conca de la oreja es pequeña y de forma elíptica; cuando el castor se zambulle, la baja contra la cabeza y así impide que el líquido penetre en su conducto auditivo.»

«La voz del castor consiste en una especie de pequeño grito plañidero, que, cuando se le inquieta, cambia en un murmullo sordo y en una especie de ladrido débil.»

«El orificio externo de los órganos de la generacion y el de la defecacion se abren ambos en una especie de bolsa comun ó cloaca, colocada de tal manera debajo la cola que apenas se comprende como puede verificarse la cópula. En cada lado de esta bolsa se encuentran dos pares de glándulas; las superiores segregan un humor untuoso y oloroso particular conocido bajo el nombre de *Castóreo* (V. esta palabra). Los antiguos, y en particular Eliano, parece que habian considerado estos cuerpos glandulosos como los testículos, lo que no es así. Los órganos encargados de preparar el licor fecundante están profundamente metidos en las ingles, de donde salen quizás durante la época de los amores.»

«El castor se sirve de sus piés de delante para agarrar y manejar los objetos con tanta destreza como la ardilla. Sus dedos están profundamente divididos y perfectamente libres, y aunque el pulgar no sea oponible á los otros, estos encuentran en el acto de coger un punto de apoyo casi equivalente en los tubérculos carnosos colocados en la base de lo que podria llamarse la palma de las manos. Los piés de detrás, al contrario, hacen las veces de remos fuertes y robustos, y su cola desempeña perfectamente las funciones de timon.»

«Las costumbres de ese roedor son casi enteramente acuáticas, y hase exagerado mucho cuando se ha dicho que formaba el tránsito de los mamíferos terrestres á los animales acuáticos. Nada en su estructura anatómica autoriza esta asercion, asentada por autores que solo se apoyaban en algunas apariencias engañosas, ó en hechos erróneos. La carne de su cuarto trasero en nada absolutamente se asemeja al gusto del pescado; y, en cuanto á las escamas que cubren su cola injustamente se las ha comparado con las de estos últimos animales, pues mas bien se parecen á las escamas de los lagartos, á las que cubren la cola de las ratas y de algunas musarañas, y están compuestas de pelos aglutinados. Tal vez pudiérase con mas justo motivo compararlas con las uñas del hombre, de las cuales solo difieren en que su crecimiento parece ser limitado.»

«De todos los mamíferos conocidos el castor es quizás el mas propio para darnos nociones precisas acerca de esa parte de su historia tan difícil y tan oscura todavía, que se ocupa, no de su estructura anatómica y del juego de sus órganos, sino de ese primer motor que determina todas sus acciones. La cuestion de la inteligencia considerada en séres que, respecto á ella, nos son tan inferiores se complica aun con la de sus *instintos* tan variados. Estamos plenamente convencidos que este estudio seria de un alto interés, y que seguido por un hombre capaz de comprender toda su extension, no dejaria de conducir á resultados de la mayor importancia para la filosofía. Dia llegará sin duda en que la ciencia del hombre moral é intelectual encontrará en la *Sicología comparada* una ayuda tan real, tan poderosa como la ciencia del hombre material ha sacado de la *Anatomía* y la *Fisiología comparadas*. Los límites de este artículo se oponen á que desenvolvamos este pensamiento, y por esto nos concretarémos á emitir algunas proposiciones y á hacer su aplicacion inmediata en el animal que describimos.»

«Todo el mundo sabe la admirable industria que los castores despliegan en la construccion de sus moradas. Reunidos en número de dos ó trescientos hácia los meses de junio ó de julio, empiezan por escoger un lugar conveniente: parece que aman con preferencia las corrientes de agua bastante considerables que puedan suportar la conduccion de los materiales que necesitan para sus obras. Toda eleccion supone una comparacion, y toda comparacion lleva consigo necesariamente raciocinio. Así pues los castores no se determinan solamente por ese ciego impulso interior que llamamos *instinto*. Una vez escogido el lugar es menester atajar la corriente á fin de obtener un nivel constante; entonces es indispensable la construccion de un dique. Cada castor pone mano á la obra. Si algun grueso árbol se encuentra en la orilla del rio, sirve como si dijeramos de punto de apoyo á todos los trabajos subsiguientes. Si sucede que el árbol sea mas grueso que el cuerpo de un hombre, los castores lo cortan, por medio de sus fuertes incisivos, á la altura de un pié ó de un pié y medio del suelo, y saben dirigir su caida de modo que quede atravesado en el rio. Aquí nos parece tambien evidente que no es solo el instinto el que obra. Una vez derribado el árbol lo despojan de sus ramos para que quede igual de todas partes. Otros trabajan diseminados por los alrededores, siempre hácia arriba del dique, cortan otros árboles de menor diámetro, muchos de los cuales son todavía mas gruesos que el muslo, los chapodan en el mismo lugar, los arrastran despues al rio, dirigen su

conduccion, y los llevan hasta el sitio en donde deben ser empleados. Allí levantan esas estacas verticalmente contra el grueso tronco de árbol de que hemos hablado, y mientras cierto numero de estos industriosos roedores las mantienen en esta posicion, otros se zambullen en el fondo del agua en donde abren los hoyos destinados para recibir la extremidad de esas estacas. Al mismo tiempo que una parte de la familia está así ocupada en formar esa especie de cancél muy espeso, algunos castores traen ramas flexibles y las entrelazan á las estacas verticales. Otros van á buscar tierra, la amasan con sus piés, la agitan con su cola, despues forman con ella pelotas que trasportan con sus dientes, y con las que revisten su masoneria. De este modo plantan muchas filas de estacas unas delante de otras, y la obra toma finalmente el aspecto de un dique ligeramente arqueado por la parte de arriba de la corriente, de diez á doce piés de espesor en su base, de dos ó tres piés en la coronilla, y de ocho ó diez piés de altura, y á veces sobre cien de longitud.»

«Vése que la formacion de esta calzada supone en los castores un instinto de construccion muy desarrollado, pero que exige al mismo tiempo un gran número de actos reflexionados y que las circunstancias modifican. Lo que lo prueba mas todavía es que cuando estos animales pueden descubrir un lago que les convenga y cuyo nivel sea constante, se dispensan de todos estos trabajos gigantescos, y proceden inmediatamente á la instalacion de sus cabañas, las cuales construyen sobre estacadas espesas cerca de la orilla del mismo. Su forma es casi circular, pero su grandor varia desde cuatro hasta ocho ó diez piés de diámetro interior segun el número de habitantes. Las paredes, de dos piés de espesor poco mas ó ménos, se elevan primero verticalmente y se cubren con una especie de cúpula. Casi siempre esta habitacion está dividida en dos pisos: el inferior sirve de almacen, en el que se colocan las cortezas y las ramas tiernas que sirven de provision para el invierno. En esta parte de la casa se abre una puerta oculta por el agua, que permite á los habitantes la huida zambulléndose. El piso superior está mas particularmente destinado para habitacion, y los castores lo tienen siempre en un estado de limpieza perfecta.»

«En la construccion de estas cabañas, los castores desenvuelven la misma habilidad y la misma mezcla de actos instintivos y reflexivos que en la construccion de sus diques. A juzgar, pues, por sus trabajos, el castor deberia ser un animal muy inteligente, y sin embargo está muy léjos de serlo. Entre estos animales, los que se han podido criar en domesticidad han manifestado siempre muy poca inteligencia en todo lo que no tenia relacion con su instinto constructor, y así puede decirse que estos roedores son uno de los mejores ejemplos que puedan citarse en apoyo de esta proposicion emitida por el Sr. Isidoro Geoffroy: «que en los animales el *instinto* está »en razon inversa de la *inteligencia*.» Añadámos, sin embargo, que solo debe entenderse por esta última palabra el conjunto de las facultades necesarias para llenar los actos dictados por el instinto dominante.»

«Hase dicho que los animales se distinguen del hombre en que entre ellos los individuos solos pueden ser perfeccionados sin que nada gane la especie: hase admitido igualmente que la especie no podia ser alterada. Hay algo de demasiado absoluto en las ideas generalmente esparcidas bajo este respecto. Nuestras razas domésticas ofrecen un ejemplo de lo que puede una educacion prolongada sobre razas enteras, y la trasmision de los *instintos adquiridos*, si es permitido explicarse así, es un hecho que no puede negarse. Los castores presentan un ejemplo del hecho contrario, y es que cuando ha llegado el caso de poblarse un pais habitado por ellos, ó que se les ha declarado una persecucion activa, se ha visto bien pronto desaparecer esa especie de civilizacion animal tan digna de ser estudiada. Una familia de castores se dispersa tan luego como como ha visto destruidas sus cabañas y muertos un gran número de sus miembros, y entonces cada uno de ellos, en lugar de buscar el medio de reunirse á sus semejantes, se habitúa á vivir aisladamente. En este caso desaparecen esos trabajos considerables que exigen la asociacion y el concurso de los esfuerzos de un gran número de operarios. Hasta el instinto mismo parece cambiar: de arquitectos y constructores que eran, estos animales se convierten en cavadores, y en vez de construirse una cabaña cómoda, se contentan con hacerse una larga madriguera que termine en la orilla de algun rio. Entonces se les llama *Castores de madriguera*, y estos son los que fueron conocidos de los antiguos y que se encuentran todavía en Europa. En la misma América del Norte es ya difícil encontrar castores reunidos en familias: el hombre los ha casi todos dispersado, y solo en los desiertos que se extienden al oeste de los Estados Unidos y del Canadá es en donde se puede aun admirar á estos animales desplegando libremente los instintos que han recibido de la naturaleza.»

El Sr. Bory de Saint-Vicent dice: «El preñado de las hembras de los castores, segun se asegura, dura cuatro meses; paren hácia los primeros dias de marzo, y dan á luz ordinariamente dos ó tres individuos. Los machos se alejan luego para empezar sus excursiones de primavera, como para gozar de sus primeros bellos dias, regresando de vez en cuando á las cabañas, en las cuales no permanecen, sin embargo, en todo el verano. Las madres quedan encargadas de la educacion de la familia, quien, al cabo de algunas semanas, empieza á poder acompañarla en su paseos alrededor de la morada comun. A la vuelta del tiempo en que los castores tienen la costumbre de reunirse para construir ó para reparar los daños que un año entero ha podido causar en sus cabañas, los jóvenes aprenden entonces las prácticas de la arquitectura.»

»Cada cabaña tiene su almacen de subsisten-

cias proporcionado al numero de familias que la habitan, y cada una de estas familias tiene derecho a una parte igual de consumo, sin que jamás ningun vecino se propase á cometer la mas mas mínima usurpacion, ni que ningun extraño sea admitido á participar de ellas. La mas perfecta inteligencia reina siempre en esos burgos, de los cuales algunos se componen de veinte á veinte y cinco casitas, y de dos á trescientos habitantes. «Por numerosa que sea esta sociedad, «dice Buffon, la paz reina en ella sin alteracion, «porque el trabajo comun ha estrechado su union; «las comodidades que se han procurado, la abun«dancia de víveres que reunen y consumen todos «juntos sirven para hacerla duradera; apetitos «moderados, gustos sencillos, y aversion á la «carne y á la sangre les alejan hasta la idea de «rapiña y de guerra, y les permiten gozar de todos «los bienes que el hombre solo sabe desear. Vi«viendo en una amistad recíproca, los castores «saben evitar cualquier enemigo exterior, avi«sándose por medio de un fuerte golpe con la cola «dado en el agua, cuyo eco resuena en todas «las bóvedas de las habitaciones, y entonces cada «uno toma el partido, ó de zambullirse en el lago «ó de esconderse en su morada, que solo está ex«puesta al fuego del cielo ó al hierro del hombre. El «elemento líquido es de tal modo necesario á esos «animales, ó mas bien les sirve de tanto placer, «que parece que no pueden prescindir de él; á «veces van bastante léjos por debajo del hielo, y «entonces es cuando se cogen fácilmente atacan«do la cabaña por un lado, y esperándolos al «mismo tiempo en un agujero que se practica en «el hielo á cierta distancia, al que se ven obliga«dos á llegar para respirar. La costumbre de «tener continuamente la cola y todas las par«tes posteriores del cuerpo en el agua parece «haber cambiado la naturaleza de su carne, «y así es que la de las partes anteriores has«ta los riñones tiene la calidad, el gusto y la «consistencia de la carne de los animales de la «tierra y del aire, y la de los muslos y la cola «tiene el olor, el sabor y todas las calidades de «la de los pescados. Esta cola, larga, gruesa y «bastante ancha, es una verdadera parte de pes«cado anexa al cuerpo del cuadrúpedo.»

«Es tambien una preocupacion creer que la permanencia del castor en el agua, en la que está habitualmente sentado y metido hasta la mitad del cuerpo, haya podido modificar la carne de sus partes posteriores y hacerla una carne de pescado, mientras que las partes anteriores, que están con mucha frecuencia metidas tambien en el agua, aunque algo ménos, no hayan tomado nada de esa calidad aceitosa y se las juzgue comparables á las de cualquier otro animal de caza. Nunca es una vida acuatica la que da á la carne de los animales de los rios, de los lagos y del mar su consistencia y su gusto aceitoso; es unicamente su ictiofagia. El castor, que solo vive de sustancias vegetales, y que se muere de hambre antes que atacar una presa cualquiera, no ha podido tomar un gusto de pescado. Su carne no es buena, en verdad, y la del cuarto trasero es peor que la del delantero, pero este accidente es debido al olor particular que le comunica el castóreo, que, secretándose hácia las partes de la generacion, debe tener por su proximidad, una influencia mas fuerte sobre el gusto de la carne de los muslos y de los riñones que sobre la de la espalda y la del cuello.»

El castor, como hemos dicho, se encuentra sobre todo en la América del Norte, en donde se hacen grandes cacerías de estos animales; se encuentran tambien en la parte septentrional de la Europa, en Siberia, en la Esclavonia y paises contiguos. Su piel es empleada para toda clase de forros, y los pelos sirven á los sombrereros. En Rusia, el castor es llamado *kobry*, *korolki*, y *kujarka*, y se encuentra en los rios septentrionales del territorio de Beresow, en habitaciones aisladas cerca de las riberas cubiertas de bosques espesos.

En Rusia se distinguen dos especies de castor: el grande y el pequeño. Los peleteros rusos dividen las PIELES DE CASTOR en cuatro clases llamadas *siran*, *oby*, *astschuym sin vientre*, y jóvenes castores *koschloki*, que se venden por piezas, en fin *en vientres de castor*, que se reciben en el comercio en sacos. Por lo demás, los castores de Rusia son cada dia mas raros, y casi no se emplean en Europa. Los que se recogen son trasportados á la China, donde se utilizan para forros.

La caza de estos animales constituye un artículo importante de comercio para el Canadá, la bahía de Hudson y varios paises de la América del Norte. Del Canadá se exportan cada año de 9 á 10,000 pieles, y la bahía de Hudson produce de 30 á 35,000. Entradas en el comercio, las pieles de castor se clasifican en tres especies: las pieles de invierno, las pieles de verano y deterioradas, y la piel de un año ó la pequeña especie (*cubs*).

Cada piel de castor encierra muchas especies de pelos: el mas largo, llamado *cabruda*, que es grosero y brillante, se arranca, con lo que se deja al descubierto otro pelo extremadamente fino y sedoso, que se corta y es empleado en la sombrerería. El del dorso sirve exclusivamente para los sombreros negros; el del vientre, que es mas blanco, puede servir indistintamente para los sombreros negros y para los grises. Al pelo del vientre se le llama *castor blanco* y *castor plateado*, segun la blancura y belleza de su matiz, y generalmente proviene de varias suertes de pieles de los Estados Unidos.

El principal comercio de pieles de castor se hace en el Canadá, de donde se extraen casi todas las que se usan, y las cuales se distinguen en tres especies, á saber: castor nuevo, seco, y grasiento.

El *castor nuevo*, que se llama igualmente *castor de invierno y moscovita*, porque se reserva ordinariamente para enviarlo á Moscovia, es el castor que proviene de la caza que los salvajes hacen durante el invierno; es el mejor y mas

idoneo para forros, porque no ha perdido nada de su pelo en la muda.

El *castor seco*, que se denomina algunas veces *castor flaco*, viene de la caza del verano, que es cuando este animal está en la muda, y que por esta razon ha perdido una parte de su pelo. Aunque inferior al primero, puede igualmente emplearse para forros, pero su uso mas general es para la fabricacion de sombreros.

El *castor grasiento* es el que ha adquirido cierto humor untuoso comunicado por el sudor que exhala el cuerpo de los salvajes, que se han servido de él por algun tiempo, y aunque sea mejor que el seco, con todo no se emplea mas que para sombreros.

Ademas de los sombreros y forros en que se emplea comunmente el castor, se intentó (hace ya mucho tiempo) destinarlo á otras mercancias. En efecto se fabricaron paños, franelas, medias, etc., en las cuales entraba parte de pelo de castor y parte de lana de Segovia; la novedad mantuvo en boga por algun tiempo estos tejidos y medias de castor; pero bien pronto la experiencia dió á conocer que se echaban á perder mojándose y que se volvian secos y ros como el fieltro.

Cuando se ha quitado el pelo al castor para ser empleado en las fábricas de sombreros, la piel ó pellejo que queda es útil para cubrir cofres y maletas, para hacer cribas, etc.

El Kamtschatka produce tambien pieles de castor que son muy finas y muy buscadas. En Londres, las pieles de castor se adquieren en las ventas públicas á libras con 2 $^1/_2$ p. $^0/_0$ de descuento.

La carne del castor es usada como alimento, sobre todo asada y sazonada con aromas; tiene la consistencia de la del buey, pero es grasa, dura, de un olor fuerte, y difícil de digerir, y J. Franck cita tambien un caso en que provocó una diarrea que llegó á ser funesta. En el mediodía de la Francia, sin embargo, hácia fines del siglo último, y antes de la completa desaparicion de los castores, esta carne estuvo en moda por algun tiempo. Los cazadores prefieren la parte posterior del animal: la cola es la mas estimada, sin ser ménos indigesta, á causa de su viscosidad, que necesita por otra parte que sea muy condimentada; en Roma se come en la cuaresma, porque tiene el gusto de pescado; Gessner dice que este alimento es tierno, dulce, y que tiene el sabor del atun ó de la anguila; Lahontan refiere que en el Canadá se estima mucho esta parte, y el Padre Charlevoix añade que no hay otra carne mas ligera, mas delicada y mas sana, pero que, en verdad, cuando se la hace hervir es menester sazonarla, pero que asada es excelente.

En medicina, la grasa del castor, particularmente la que está contigua á las glándulas secretorias del castóreo, ha sido recomendada, no solamente como emoliente ó calmante, sí que tambien como útil en fricciones contra los dolores, la parálisis, etc. El aceite que se extrae de la cola de este animal, empleado como cosmetico por las Canadianas, ha sido considerado como nervino, antistérico, anti-epiléptico, etc. Rondelet recomendaba la hiel del castor como afrodisiaca, buena contra la catarata, y su orina era señalada como alexitera. Su sangre, en favor de la cual J. Mayer y J. Francke invocan su propia experiencia, ha parecido muy útil al primero en la epilepsía, y al segundo en las contusiones y flegmasias del pecho. En fin, hasta sus pelos han sido recomendados para contener las hemorrágias, y hasta sus dientes han sido prescritos en amuleto para prevenir los accidentes de la denticion, ó bien calcinados y dados al interior, para curar la esquinancia y la pleuresía; su piel (preconizada ya por Plinio contra la gota, en razon tal vez del dulce calor que produce, y por J. Mayer para aumentar la memoria), se ha creido tambien muy poderosa, aplicada caliente al sitio del mal, para remediar la atrofia en los niños, la fiebre puerperal, el delirio, y aun la manía, etc.

CASTÓREO Sustancia resinoídea, secretada en glándulas situadas bajo la piel del abdómen del *Castor* (V. esta palabra), entre el orígen de la cola y la parte posterior de los muslos. En general, el comercio distingue dos especies de castóreo.

El *Castóreo del Canadá* es grasiento y casi flúido en el animal viviente, pero el comercio nos lo presenta desecado en dos bolsas, todavia unidas á la manera de una alforja, muy arrugadas ó muy aplastadas, y de las cuales la una es siempre mas voluminosa que la otra. Tiene ademas un olor fuerte y hasta fétido; un color moreno negruzco al exterior, oscuro, leonado ó amarillento al interior; una fractura resinosa entremezclada de membranas blanquecinas; un sabor ácre y amargo. Con frecuencia tambien, en vez de ser enteramente seco, el castóreo, si es muy fresco, conserva cierta blandura, y entonces su olor y su sabor son aun mas fuertes; pero conviene mucho no confundir esta fortaleza con la que resulta de la alteracion pútrida que experimenta esta sustancia conservada en lugares húmedos. Por esto siempre ha de escogerse al castóreo que sea seco, sin que pretendamos decir que se escoja sin olor, sino que el que reune la sequedad al olor mas fuerte es el mejor. Con el alcohol y el éter dá tinturas muy oscuras, que se ponen muy blancas con el agua, y dejan precipitar una materia resinosa, morena, olorosa, blanda y tenáz. Esta especie de castóreo, que acabamos de describir, es el que particularmente lleva el nombre *Castoreo del Canadá*, el único usado en Inglaterra, en Francia y en España.

El castóreo del Canadá ó de América varia mucho en su calidad segun la edad del animal, la abundancia y la naturaleza de su alimento, y sobre todo, probablemente, segun la época mas ó ménos lejana del tiempo del zelo en la cual el animal ha sido muerto. En efecto, tan pronto el aparato membranoso y glanduloso que forma el interior de las bolsas está casi vacío de materia

resinoídea olorosa, como está enteramente lleno de ella. En el primer caso el castóreo seco presenta una fractura fibrosa, y en el segundo la ofrece limpia y resinosa, sin que deje percibir las fibras y las membranas sino cuando la materia resinosa ha sido disuelta en el alcohol.

Castóreo de Siberia. Casi siempre se presenta en bolsas llenas, redondeadas, mas anchas que largas, y como formadas de dos bolsas confundidas en una sola. Este castóreo tiene un olor empireumático aromático, análogo al del cuero de Rusia, muy fuerte y susceptible de grande expansion, y hasta que este olor se ha disipado, los dedos que lo han tocado no dejan sentir el olor propio al castóreo del Canadá. Tiene una consistencia sólida, casi seca y friable; es amarillento, arenoso bajo el diente, y de un sabor poco sensible al principio, pero despues muy amargo y aromático. Forma con el alcohol una tintura apenas colorada, no solamente porque contiene poca materia soluble, sino porque carece del principio colorante rojo del castóreo del Canadá. Hace una viva efervescencia con los ácidos, y contiene una gran proporcion de carbonato de cal. Esta especie es la que se usa en Polonia y en Rusia.

Hermann, G. Neumann, Cartheuser, Touvenel, Haas, Bouillon-Lagrange, Laugier, Bonn, Brandes, etc. han publicado análisis mas ó ménos exactos del castóreo. El último, el mas completo de todos, lo presenta compuesto por 100 partes: de aceite volátil, 10; castorina (V. esta palabra), 7; castorina, carbonato, urato y benzoato de cal, 3,5; resinoídea del castóreo, 120; resinoídea con vestigios de benzoato y de urato de cal, 16; resinoídea extraida por el éter, 1; albúmina y vestigios de fosfato de cal, 0,5; osmazoma con vestigios de sales de potasa, de sosa, y de cal, 2,0; resinoídea obtenida del extracto acuoso, 1,5; fosfato de cal y materia orgánica, 14; carbonato de cal, 33,6; carbonato de magnesia, 4; sulfato de potasa, sulfato y fosfato de cal, 2,0; moco animal, 18; la misma sustancia disuelta, 5; carbonato de amoniaco, 8,2; materia animal, 23; sustancia membranosa y sales, 192; humedad y pérdida, 229,1.

Cuando se abre una bolsa de castóreo, se observan en el interior tabiques membranosos, blanquizcos, que deben separarse cuando se deseca el castóreo para pulverizarlo; estos caractéres de organizacion pueden hacer distinguir fácilmente el verdadero castóreo del falso.

Por espacio de mucho tiempo este producto comercial se ha sostenido á un precio elevado, y por esta razon ha estado sujeto á frecuentes falsificaciones. Parmentier refiere respecto á esto que, visitando un dia un establecimiento de droguerías en Marsella, vió á un hombre que amasaba una sustancia de color oscuro y de una apariencia resinosa la que introducia despues en pequeñas vejigas: preguntándole entonces que era lo que preparaba, aquel hombre le respondió sencillamente: *Hago castóreo*.

Hace poco tiempo que los falsificadores se contentaban con introducir en las bolsas de castóreo diversos cuerpos extraños á fin de aumentar su peso; pero un exámen escrupuloso permitia descubrir luego la superchería. Todavía se imita el castóreo, aunque se expenda á precio mucho mas barato. El castóreo facticio puede reconocerse fácilmente en los caractéres siguientes: las bolsas son mas voluminosas y mas llenas que las del verdadero castóreo; contienen una materia ya blanda, ya quebradiza, de un color rojizo, semitrasparente, y sobre todo de un débil olor; da, cuando se pulveriza, un polvo ménos oscuro que el de la sustancia natural; la materia es casi siempre enteramente soluble en el alcohol y en el éter; en fin, cuando se abren las bolsas, no se encuentra en ellas ninguna apariencia de tabiques membranosos.

En Inglaterra se hace tambien castóreo enteramente facticio, y en el comercio circula una especie de esta droga mas bella en apariencia, pero poco fragante, de un rojo hermoso, sin tabiques membranosos, casi enteramente soluble en el éter y en el alcohol, que probablemente no es mas que una grosera imitacion. El buen castóreo debe ser seco y muy oloroso, y estar encerrado en bolsas intactas. Es menester conservarlo al abrigo del calor, de la humedad y del aire; demasiado añejo, puede, segun Avicena Matiolo, llegar á ser un veneno temible, hecho que si bien es fácil de concebir, todavía no ha sido comprobado.

El castóreo del Canadá se recibe comunmente por el comercio de la Inglaterra, encerrado en pequeños barriles, de unos 25 kilógramos. El que se recibe de Siberia llega en pequeñas cajas muy cerradas.

El castóreo es uno de los antiespasmódicos mas empleados; Galeno, Celso y Areteo lo recomendaron ya en casos parecidos á aquellos en que en nuestros dias su accion es ménos disputada. Obra de una manera evidente sobre el sistema nervioso. Se emplea frecuentemente y con bastante ventaja para combatir las afecciones espasmódicas, tales como el histérico, la hipocondría, las palpitaciones nerviosas, el hipo convulsivo, la epilepsia, el asma nervioso, la amenorrea, cuando depende de un estado espasmódico del útero, que va acompañada de hinchazones dolorosas y timpaníticas del vientre, en los casos en que el útero congestionado solo deja escapar algunas gotas de sangre. El castóreo ha gozado de gran reputacion para ayudar el acto del parto, calmar la violencia de los retortijones y hacer expulsar la placenta detenida. En razon de su accion estimulante, es útil en las calenturas tifoideas, adinámicas y atáxicas, para restablecer las fuerzas y combatir los accidentes nerviosos. Pero el señor Bouchardat añade que es un medicamento con frecuencia poco fiel, y que está léjos de producir constantemente el efecto que se busca.

El castóreo se administra en polvo ó en píldoras á la dósis de 15 á 30 granos; con el se preparan una tintura alcohólica y una tintura etérea,

y entra en muchos medicamentos compuestos.

CASTORINA. Sustancia particular, ni ácida ni alcalina, descubierta por el señor Bizio y despues por el señor Brandes. Cristaliza en prismas diáfanos; su sabor es metálico, su olor análogo al del castóreo; es insoluble en el agua y en el alcohol frio, pero se disuelve en el éter y en los aceites volátiles. Se obtiene tratando en caliente una parte de castóreo en diez de alcohol, filtrando el líquido, el cual posa poco á poco la castorina en forma de glóbulos, y lavando este precipitado con alcohol frio para purificarla. La castorina contribuye, con el aceite esencial y la resina, á las propiedades del castóreo.—V. *Castóreo.*

CASUARINA, CASUARINA. Género de plantas de la familia de las casuarineas, y de la dioecia monandria en el sistema sexual, que comprende árboles ó arbustos de ramos verticilados, nudoso-articulados, afilos, de artículos contenidos en una vaina; flores masculinas en espigas, y flores femeninas en cabezuelas terminales.

Las casuarinas, notables por su porte, tienen como centro geográfico las partes tropicales de la Nueva Holanda, mas raras en las Indias, las islas del Archipiélago indiano y la Oceánia.

Estos árboles, de un aspecto bastante triste y que recuerda el porte de ciertas hiniestas, son muy altos, tienen la madera dura y resistente, y son utilísimos en las construciones navales. Los habitantes del mar del Sud emplean la madera de las casuarinas en la construccion de sus piraguas y en la fabricacion de sus armas. Estos son los únicos árboles que permiten cortar á los navegantes que abordan en sus costas. El número total de las especies del género es de 20, de las cuales Bank trajo 6 á Europa, en 1780.

Las casuarinas, confundidas primero con las coníferas, forman hoy dia una pequeña familia contigua á las miricéas en razon de sus yemas ortotropas.

Casuarina de hoja de cola de caballo, Filao de la India (*Casuarino equisetifolia*, L. H.). Esta especie es la mas comun, y puede cultivarse bien al aire libre y en tierra liviana en el mediodia de la Europa. Se cultiva en Java como árbol de ornato, en donde se le llama *Tsomoro*. Su madera es muy compacta, muy dura, y tiene venas rojas muy variadas que realzan la hermosura del pulimento que puede dársela: los salvajes la emplean para fabricar armas y varios utensilios domésticos, y es muy apreciable para construcciones navales. Su corteza está dotada de propiedades ligeramente astringentes.

Los Indios miran como un medicamento tónico dotado de grandes virtudes al cocimiento de la corteza y de los ramos tiernos de la CASUARINA COMO MÚRICE (*Casuarina muricata*).

CASUVIO, CASSUVIUM. Género de plantas de la familia de terebintaceas, y de la decandria monoginia en el sistema sexual.

Casuvio que lleva fruto, Anacardio occidental, Acayóiba de fruto (*Cassuvium pomiferum*, Lam.; *Anacardium occidentale*, L.). Crece en las Indias, en el Asia, en la Guiana y en la Jamáica. Su fruto es de una especie particular; sin embargo, se parece mas á las drupas que á las otras especies de frutas. Sus caractéres físicos y las partes que lo componen son los siguientes: tiene la forma de un riñon, es liso, coriáceo y de un color de castaño algo gris; bajo la primera cubierta coriácea se encuentran alvéolos que encierran un zumo aceitoso, viscoso, negro, ácre y cáustico; estos alvéolos están limitados al interior por una segunda membrana coriácea parecida á la primera, la cual encierra una almendra de dos lóbulos, blanca, aceitosa, dulce, buena para comer y de un sabor agradable. Esta almendra está cubierta inmediatamente de una película rojiza.

Este fruto tiene de notable que, en el estado natural, está suspendido por su parte convexa á un pedúnculo muy dilatado, carnudo y piriforme, de un sabor ácido y refrescante; de suerte que podria decirse que la sustancia que en las otras drupas se desenvuelve y aumenta alrededor del hueso, se ha detenido en ésta en el pedúnculo, y ha dejado el hueso sin nada.

La nuez del acayoiba no se usa ya en medicina. Si los médicos quisieran prescribirla, se hallarian en el caso de no poder decir si desean emplear la cubierta sola ó la almendra, ó ambas á la vez, visto las propiedades enteramente opuestas de esas dos partes. El zumo aceitoso de la cubierta ha sido prescrito á veces para corroer los callos y las úlceras antiguas, y para curar los herpes.

La almendra del casuvio, como hemos dicho, tiene un sabor muy agradable, y es un manjar delicioso cuando fresca, pero se enrancia con el tiempo y entonces es nociva; se come cruda con sal, confitada en azúcar, entra en el chocolate, etc. De esta almendra, en la Guiana, se extrae un aceite que se llama *Aceite de cárabe*; tambien se extrae de ella un zumo que, despues de haber fermentado, es vinoso y emborrachador, y del cual por destilacion se obtiene un alcohol, y tambien puede servir para hacer vinagre fuerte. Para obtener las semillas despojadas de su corteza, se ponen las nueces al fuego despues de haberlas sajado, como hacemos con las castañas. El receptaculo del fruto es igualmente comestible cuando bien maduro; es pulposo y azucarado, se considera como humectante y refrescante, y con él se preparan confituras.

De las rajas que se hacen en el tronco del acayóiba, ó naturalmente de sus nudos, se extrae una goma bastante análoga á la de Arabia, que se disuelve mas dificilmente en el agua, á la cual sustituye en el pais. El Sr. Pétroz dice que un vaso frotado con una hoja de este árbol causa la embriaguez á aquellos que beben en él.

CATANANCE, CATANANCHE. Género de la familia de las achicoriáceas, y de la singenesia poligamia igual, que contiene solamente 2 ó 3 especies, que crecen en el centro y en el mediodia de la Europa, y se cultivan para adorno de

los jardines. Son yerbas vivaces de rizoma prolongado, fibroso y ramificado, lampiñas ó cubiertas de pelos, de hojas todas radicales, lineares, lanceoladas, nerviadas, muy enteras ó incisas en el ápice, ó pinnatífidas en la base; de cabezuelas multiflores homocarpas, grandes y azules violáceas, ó pequeñas y amarillas, solitarias, sostenidas en pedúnculos desnudos ó sembrados de escamas semejantes á los foliolos externos del invólucro.

La Catanance cerúlea (*Catananche cœrulea*, L.), especie indígena, segun Lamery, es aperitiva, desecante y vulneraria, pero en el dia no está en uso.

La Catanance de Grecia (*Catananche græciensis*, L.) servia á las brujas de la Tesalia para componer un filtro.

CATARTINA. Nombre dado por el señor Lassaigne al principio purgante de las hojas de sen (V. *Sen*). Esta sustancia amarilla rojiza, incristalizable, higrométrica, de un olor particular, de un sabor amargo nauseoso, es muy soluble en el agua y el alcohol, insoluble en el éter; no contiene ázoe; su solucion acuosa precipita el infuso de agallas y el sub-acetato de plomo, etc. Lassaigne ha observado que la catartina purga á la dósis de algunos granos, dando ligeros cólicos. H. Feneulle, que la ha encontrado en los frutos ó folículos del mismo, y que la ha ensayado á la dósis de unos tres granos, ha experimentado que casi siempre producia fuertes náuseas y una hora despues cólicos seguidos de muchas evacuaciones albinas.

CATARTOCARPO, Cathartocarpus. Género de plantas de la familia de las leguminosas, y de la decandria monoginia, creado por Necker. Encierra todas las especies del género *Cassia* de Linneo, que, como se dice comunmente, tienen los frutos en forma de silicua, esto es, de forma cilíndrica, largos, cubiertos de una corteza leñosa de una sola pieza, indehiscente, y que contienen semillas cercadas de una pulpa dulce y purgante: este fruto lleva el nombre de *Cañafístola*. Estas especies forman árboles ó arbustos que crecen entre los trópicos.

Catartocarpo Apocuita (*Cathartocarpus Apocuita*, N.; *Cassia Apocouita*, Aublet.). Parece que su fruto es análogo al del *Catartocarpo Fistula*, Pers.

Catartocarpo Arerch (*Cathartocarpus Arerch*, N.; *Cassia Arerch*, Delile). El Sr. Caillaud ha encontrado, en Meroé, esta especie inédita, que se asemeja mucho al *Catartocarpo Fistula*, Pers.

Catartocarpo Báculo (*Cathartocarpus Bacillus*, Pers.; *Cassia bacillaris*, L. H.). Esta especie, de Surinam, lleva silicuas análogas á las del *Catartocarpo Fistula*, Pers.

Catartocarpo del Brasil, Casia del Brasil, Gruesa Casia (*Cathartocarpus brasilianus*, Pers.; *Cassia grandis*, Jacq.). Este árbol crece en el Brasil: su fruto que es mas grueso que el del Catartocarpo Fistula, pero un poco menos purgante, segun Martius, hace algunos años se recibe en el comercio, y se vende á veces en lugar del fruto de la verdadera cañafístula.

Catartocarpo Fístula, Cañafístolo, Casia Fístola (*Cathartocarpus Fistula*, Pers.; *Cassia Fistula*, L.). Este árbol, que se eleva á 40 ó 50 piés, crece en Etiópia de donde ha sido llevado á Egipto, á la India y á la China; tambien parece que fué llevado á la América, aunque el padre Labat cree lo contrario.

El cañafístolo, por su aspecto general, se parece al nogal: su madera es dura, pesada, amarilla-negruzca, casi negra en las partes centrales de los viejos troncos; su corteza es lisa, de un gris ceniciento; sus hojas, análogas á las del fresno, son ordinariamente formadas de cinco ó seis pares de hojuelas opuestas, ovales, agudas, algo sinuosos, y sostenidas por pecíolos muy cortos; sus flores son grandes, amarillas, dispuestas en racimos largos, sueltos, axilares y colgantes.

Los frutos del cañafístolo son cilindróides, casi siempre rectos, y colgantes por su peso hácia el suelo; cuando el viento los agita, chocan y producen un ruido bastante fuerte. Estos frutos, vulgarmente llamados *Cañafístola* ó *Casiafístula*, son muy largos, de un color negro, con dos valvas soldadas longitudinalmente por suturas que presentan una banda lisa de un color ménos subido que el de las valvas: están divididos interiormente, por disepimentos trasversales, en una multitud de celdillas que contienen cada una, una semilla roja, redondeada, deprimida y pulida, en medio de una pulpa oscura, dulce y azucarada.

La cañafístola viene casi exclusivamente de la América, y particularmente de las islas de la Martinica, de la Dominica, de S. Juan de Puerto Rico, etc. La de la India es hoy dia rara en el comercio, en razon de las dificultades del trasporte.

La casiafístola debe escogerse llena y que *no suene*, es decir, que esté llena de pulpa, de modo que las semillas no hagan ruido cuando se sacuda la vaina. Para conservarla en buen estado, se debe tener en un lugar fresco, pero no húmedo, á fin de evitar de una parte que puede desecarse, y de la otra que no se altere enmoheciéndose.

El pericarpo, parte leñosa de la cañafístola, y las semillas se desechan, sin embargo de poseer propiedades ligeramente purgantes. La pulpa, la única parte empleada, se extrae golpeando sobre las suturas de las vainas para abrirlas, luego se raspa con una espátula, y en seguida se separan las semillas y las partes leñosas por medio de un tamiz de crin. El producto así obtenido es conocido de los farmacéuticos bajo el nombre de *Cañafístola mondada*; llámase *Cañafístola de cuescos* á la que aun contiene las semillas. La cantidad de pulpa de cañafístola obtenida es á corta diferencia igual á la cuarta parte del peso de las vainas empleadas.

La pulpa de cañafístola no contiene un exceso

notable de ácido libre sino cuando ha sido preparada con vainas añejas, ó que ha permanecido por algun tiempo expuesta al aire. El ácido acético desarrollado por la fermentacion se combina fácilmente con el óxido de cobre, y por esto es peligroso emplear el extracto de cañafístola añejo preparado en vasos de cobre; porque entonces encierra una cantidad notable de sales de este metal que determinan cólicos violentos. Por lo demás, se debe, tanto como sea posible, no emplear mas que la pulpa de la cañafístola recientemente preprarada.

El Sr. Vauquelin, que analizó la cañafistola, extrajo de una libra:

	Onzas.	Dracmas.
Valvas.	3	5
Disepimentos.	1	1
Semillas.	2	1
Pulpa.	7	»
	16	»

La pulpa, tratada con el agua fria, dejó una materia parenquimatosa, negra y azoada, que seca pesó 3 dracmas. El extracto dió por diversos procedimientos:

	Onzas.	Dracmas	Granos.
Azúcar	2	3	»
Gelatina (pectina)	»	4	»
Goma.	»	2	»
Gluten.	»	1	1
Materia extractiva amarga.	»	»	47

El Sr. Henry, que ha repetido el análisis de la cañafistola, la ha encontrado compuesta, sobre 20 partes: azúcar, 12,20; goma, 1,35; materia astringente, 2,65; gluten, vestigios; materia colorante, una cantidad; agua y pérdida, 3,80.

La cañafistola, que antiguamente se recibia del Levante, llega hoy dia de América casi en totalidad, y verdaderamente no se observa ninguna diferencia entre los productos del uno y del otro continente. Viene embalada en barricas, en cajas ó en sacos.

En el comercio circulan tambien á veces dos otras especies de cañafistola.

1.ª La *Pequeña Cañafistola de América*, larga de 1 pié á 18 pulgadas, de unas 6 líneas de diámetro, de un color moreno ménos oscuro al exterior, llena de una pulpa de color leonado, y de un gusto acerbo, astringente y azucarado. Las valvas que forman el pericarpio son mucho mas delgadas que en la cañafistola comun, y el fruto está adelgazado en punta en ambas extremidades, mientras que la cañafistola comun es redondeado por ambos cabos. Su extracto contiene menos goma y sustancia análoga al tanino que la cañafistola comun, y además es ménos rica en principios azucarados. Esta especie es rara en el comercio.

2.ª La *Cañafistola del Brasil*, de figura de sable, larga de 1 ½ á 2 piés, ancha de 1 ½ á 3 pulgadas, partiendo de una sutura á otra, comprimida en el otro sentido, y que ofrece una superficie enteramente leñosa, rugosa y marcada con gruesos nervios. Una de las dos suturas longitudinales presenta dos costillas cilíndricas muy prominentes, y la otra no presenta sino una sola; los disepimentos son muy arrimados y muy numerosos; la pulpa es amarga y desagradable. Esta especie no es usada en Europa, pero es empleada como purgante en América.—V. *Catartocarpo del Brasil*.

Cuando los frutos de cañafistola son jóvenes se confitan en azúcar y esta confitura, bastante agradable, es laxante; los negros son muy amantes de las cañafistolas verdes y las comen en abundancia, lo que les causa á veces cólicos y retortijones.

La pulpa de cañafistola era antiguamente de un grande uso en medicina: es un laxante suave y agradable al gusto, á la dósis de 2 á 4 onzas. Conviene á los viejos flacos constipados, de un temperamento seco y nervioso: Delille pretende que Voltaire le debió su longevidad. Su uso es útil en el curso de una inflamacion cuando se quiere mantener el vientre libre; á veces dá lugar á cólicos y flatuosidades, pero siempre es un laxante útil para los niños. Entra en algunos compuestos farmacéuticos antiguos, háse prescrito en gargarismo, en lavativa, y tambien se ha aplicado al exterior sobre las almorranas. Parece que esta pulpa no conviene á los individuos de una constitucion mucosa, grasa, y de intestinos flatulentos; se aconseja tambien no administrarla á los niños que tienen gusanos en las debilidades intestinales.

La parte leñosa de las silicuas purga tambien, segun Vallisnieri, aunque por lo comun se la desecha, por cuya razon se puede hervir con su pulpa en las pociones purgantes, los apozemas, etc. Las semillas son asimismo purgantes á la dósis de 4 á 6 dracmas, y su cubierta interna se hincha y se cambia en mucílago espeso macerándola en el agua.

Se pretende que los animales que han ramoneado las hojas del cañafistolo tienen la carne purgante; pero Dujardin observa con razon que son demasiado elevadas para que puedan alcanzarlas. A las flores de este árbol, olorosas cuando frescas y que se reconocen como laxantes, se las confita tambien en azucar. Hace algun tiempo se anunció que las raices del cañafistolo, que son ramosas, lisas y bastante voluminosas, contienen un principio amargo que se dice febrífugo y que se emplea en las Antillas en vez de quina en los casos de infarto de las vísceras, cuando esta última deja de producir su efecto. El Sr. Caventou, que ha hecho ensayos sobre este principio, mirado tambien como un poderoso diurético, dice que tiene la propiedad de formar combinaciones poco solubles con los ácidos sulfúrico, nítrico y muriático, lo que se observa tambien en la rabarbarina y en la coloquintidina.

Catartocarpo como Cañafístolo. Cañafístolo de Mégico (*Cathartocarpus fistuloides*, N.: *Cassia fistuloides*, Colladon). Sus silicuas son purgantes.

Catartocarpo de Java (*Cathartocarpus javanicus*, Pers.; *Casia javanica*, L.). Se-

gun Thumberg, tiene silicuas semejantes á la de la cañafístolo, y participa de sus propiedades.

CATESBEA, Catesbæa. Género de la familia de las rubiáceas, y de la tetrandia monoginia, que encierra 7 á 8 especies indígenas de las Antillas, del Brasil y de Mégico. Son arbustos lampiños, provistos de espinas supra-axilares, de hojas opuestas, pequeñas y ovales, y de flores blancas, axilares y solitarias. Cultívanse 4 ó 5 especies de catesbeas en los invernaderos de Europa. Los frutos ó bayas de la Catesbea espinosa (*Catesbæa spinosa*, L.), que adquieren el volúmen de un huevo de gallina, son de una acidez agradable, y se comen en las Antillas y paises en donde crece este arbusto.

CATRIGHONDAO. Nombre de una gomo-resina de la India, que está en pequeños panes irregulares, de un gusto ligeramente ácido. Es empleada en este pais como estomacal y tónica; con ella se forma una especie de electuario, añadiendo diferentes aromas.

CAUTCHUC. El cautchuc, llamado vulgarmente, aunque con impropiedad, *Goma elástica*, es un producto particular, un zumo lechoso concreto, que trasuda de ciertas plantas de la familia de las euforbiáceas, y mas particularmente del Yatrofa elástica (*Jatropha elastica*, L.; *Hevea guianensis*, Aublet; *Siphonia cautchuc*, Schreber, Willdenow). El Sr. Condemine fué el primero que, en 1736, hizo mencion de esta sustancia; sin embargo, no fué traida de América á Europa hasta fines del siglo pasado.

El Hevea de la Guiana (*Hevea guianensis*), considerado por mucho tiempo como el único árbol que producia el cautchuc, ha sido bien descrito por el Sr. Aublet. Crece en los bosques de la Guiana, en la provincia de Quito, sobre las orillas del rio de las Amazonas y en Méjico; su altura es de quince á veinte métros; su tronco, escamoso y desprovisto de ramos, está coronado por una cabeza cónica, formada de ramos en todas direcciones. Posteriormente, hase encontrado el cautchuc en ciertos árboles de las Indias orientales, tales como la Higuera de India (*Ficus indica*), el Artocarpo de hoja entera (*Artocarpus integrifolia*), y mas recientemente aun se ha reconocido que existe en el zumo lechoso del Asclepias Vencetósigo (*Asclepias vincetoxicum*, L.), planta de nuestros climas, en el zumo de la higuera, en el resíduo del ópio, etc.

El cautchuc se obtiene haciendo incisiones en espiral en el tronco de los árboles que lo producen, y de estas incisiones destila un zumo blanco lechoso, que se concreta al aire en una materia semitrasparente y elástica. Los naturales del pais, ó aquellos que la recogen, la aplican, lo mas ordinariamente, capa por capa, sobre moldes de tierra, cuidando siempre de que la primera capa esté seca antes de aplicar la segunda. Cuando estos moldes están suficientemente cubiertos, se rompen para hacer salir de ellos los fragmentos, por una abertura dispuesta al efecto durante la aplicacion de las capas. Así es como nos llega el cautchuc, bajo la forma de pequeñas botellas que llevan dibujos diversos y que tienen un color negruzco debido al sistema de desecacion empleado por los Indios, quienes exponen al humo de sus hogares el zumo concretado sobre los moldes.

Si lo consideramos en su estado de pureza, el cautchuc es una sustancia semi-sólida, blanca, blanda, muy elástica y dotada de bastante tenacidad para que se la pueda hacer estirar en varios sentidos sin romperse. Es insípido; mas ligero que el agua, no pesa sino 0,93. Sometido á la accion de un calor suave (bajo de 100°), se ablanda lo suficiente para soldarse por sí mismo; á una temperatura superior, entra en fusion, toma la consistencia de la brea y queda en este estado; un calor mas elevado todavía lo descompone á la manera de las sustancias vegetales, y entonces produce un aceite volátil oloroso (*cautchucina*), que goza de la propiedad de disolverlo con rapidez. Es muy combustible, como lo indica su composicion, arde con una llama amarillenta y despide humo negro sin olor desagradable. El cautchuc es inalterable al aire; insoluble en el agua, cualquiera que sea su temperatura, en la cual se hincha volviéndose algo traslúcido. Es igualmente insoluble en el alcohol; pero, se disuelve con facilidad en el éter sulfúrico puro y en los aceites esenciales. La solucion etérea, mezclada con el alcohol, deja precipitar el cautchuc en copos blancos, y evaporada al aire libre, lo deja posar con todas sus propiedades. Las soluciones en los aceites esenciales se conducen del mismo modo.

Los ácidos, á la temperatura ordinaria, tienen muy poca accion sobre el cautchuc: el ácido sulfúrico, que solo lo carboniza superficialmente en frio, lo descompone por medio del calor; el ácido azótico lo trasforma en una materia amarilla insoluble, produciendo ácido oxálico en corta cantidad. Los álcalis cáusticos lo alteran mas ó ménos en sus propiedades.

El cautchuc, segun el análisis del Sr. Faraday, está compuesto de: carbono, 87-2; hidrógeno, 12-8.

Desde hace pocos años, hase traido á Europa, en vasos bien cerrados, zumo lechoso de cautchut. Este zumo se asemeja mucho á la leche inspisada por una larga ebullicion, y el cautchuc se encuentra en él en suspension con albúmina vegetal, como la manteca lo está en la leche con la materia caseosa. Para separar esta albúmina, basta diluir el zumo en tres ó cuatro veces su volúmen de agua; al cabo de veinte y cuatro horas el cautchuc se encuentra reunido en la superficie, y basta para obtenerlo puro vaciar el vaso por una espita adaptada á su parte inferior. La operacion marcha mas aprisa, si se añade al agua un poco de sal ó de ácido clorídrico.

Se recibe en el comercio un cautchuc negruzco, y otro que es solamente oscuro; el primero es mas suave, y se dilata mejor cuando se insuflan las botellas que forma. Lo hay tambien de una calidad roja con la cual en el mismo pais se hacen brazaletes, sortijas etc.

Los usos del cautchuc, limitados hace algunos años á borrar el tapiz, á suavizar el papel, á hacer pelotas para jugar, han tomado una grande extension. Esta sustancia en los laboratorios se emplea para hacer tubos y recipientes, se usa en vez de vejiga para tapar frascos, y llevada al estado pastoso, sirve de luten; con ella se confeccionan calzados impermeables, entra en la fabricacion de una multitud de instrumentos de cirujia, y se utiliza para hacer tejidos impermeables, etc., etc.

Para preparar *tubos elásticos* se aprovecha la propiedad de que goza el cautchuc de soldarse por sí mismo. Al efecto, se corta una plancha de cautchuc de una dimension conveniente y cuyos bordes se comprimen el uno sobre el otro para que se adhieran, ó bien se corta una tirilla que se rolla en espiral sobre un molde. En ambos casos, es menester tener cuidado de hacer un corte bien limpio y guardarse de tocar los bordes con los dedos antes de unirlos, pues de lo contrario la soldadura seria incompleta. A fin de facilitar el juego de las tijeras ó de cualquier otro instrumento empleado, se debe mojar la hoja, pues, sin esta precaucion, se adheriria al cautchuc.

Se pueden obtener *recipientes* sumamente ligeros é impermeables al aire con el cautchuc, haciendo ablandar en el agua hirviendo una botella sin dibujos, despues atando el cuello de esta botella al tubo de una bomba de compresion, y en fin comprimiendo el aire con precaucion; la botella se hincha de este modo y toma una gran dimension. Un segundo medio, tal vez mejor, consiste en ablandar primero la botella, sumergirla en seguida por algun tiempo en el éter sulfurico, y en insuflar en ella aire con la boca, por medio de un tubo fijado a su cuello; obtiénense de esta manera recipientes de tal manera delgados que, hinchados de gas hidrógeno, se elevan fácilmente en la atmósfera. Sin embargo, presentan el inconveniente de cambiar el gas que contienen con el aire atmosférico, y bajo este respecto, la disolucion viscosa de cautchuc en el aceite de terebintina es preferible.

Hemos dicho que las sustancias que disuelven el cautchuc son el éter y los aceites esenciales; entre estos los mas usados son la esencia de trementina y el aceite votátil que procede de la destilacion de la ulla para el alumbrado de gas. Estas dos últimas sustancias, de un precio poco elevado, serian muy ventajosas sino fuese tan dificil de volver al cautchuc que ha sido en ellas disuelto todas sus propiedades: estas sustancias lo dejan mucho tiempo pegajoso, mientras que el éter lo pone inmediatamente en el estado conveniente. Se obtiene la solucion etérea de cautchuc haciendo hinchar primeramente en el agua hirviendo esta sustancia, cortada en tirillas, despues echándola en el éter, en el que adquiere un volúmen considerable y se disuelve dando lugar á un liquido casi incóloro que, extendido sobre un objeto cualquiera, posa luego una capa delgada y elástica de cautchuc.

Los *tejidos dobles impermeables de cautchuc*, conocidos en Francia bajo el nombre de *Makintosh*, que fué su inventor, están formados de dos tejidos sobre los cuales se extiende por capas tan delgadas como es posible, cautchuc reducido al estado pastoso por medio del aceite procedente de la destilacion de la ulla; se aplanan las capas con el cilindro, y despues se aplican el uno contra el otro ambos dobles.

Los *tejidos simples impermeables de cautchuc* fueron inventados por el señor Verdier, quien guarda secreto su procedimiento de disolver el cautchuc. La solucion que obtiene es incolor, ventaja que no presenta la precedente; se aplica en frio, por medio de un pincel, sobre los tejidos préviamente extendidos en bastidores; en seguida se pasan bajo el cilindro estos tejidos cubiertos de barniz.

La fabricacion de los *instrumentos de cirujia* de cautchuc, tales como las *sondas*, *cánulas*, *pezoneras*, etc., está fundada en el mismo procedimiento. Se aplica, en capas delgadas, un baño de cautchuc, mezclado con un poco de aceite de linaza cocido, sobre el tejido de seda que sirve de armazon á estos instrumentos.

Háse conseguido reducir el cautchuc á hilos muy delgados, hilarlo, por decirlo asi; de modo que, asociándolo con hilos de seda ó de algodon, forman con él cordoncillos delgados con los cuales se confeccionan tejidos elásticos empleados con ventaja para tirantes, ligas, cinturones, corsés y otros objetos que exigen una gran finura.

Los señores Rattier y Guibal han hecho varios ensayos para fabricar cuerdas de cautchuc. El señor Claudot-Dumont ha conseguido barnizar de un solo lado los tejidos, con el cautchuc: este barniz, muy fino, recibe los colores y no es pegajoso como el cautchuc por si solo. El mismo químico ha sabido tambien hacer el cuero impermeable imbibiéndolo de cautchuc, disuelto en frio, que se seca sin quedar pegajoso, como sucede cuando se emplea una solucion aceitosa.

FIN DEL TOMO PRIMERO.